



00684.003523

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
YASUFUMI YOSHINO, ET AL.) Examiner: Unassigned
Application No.: 10/665,438) Group Art Unit: 2852
Filed: September 22, 2003)
For: DEVELOPING CARTRIDGE, SIDE) February 17, 2004
COVER MOUNTING METHOD AND :
ELECTROPHOTOGRAPHIC IMAGE)
FORMING APPARATUS :
:

MAIL STOP - MISSING PARTS

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

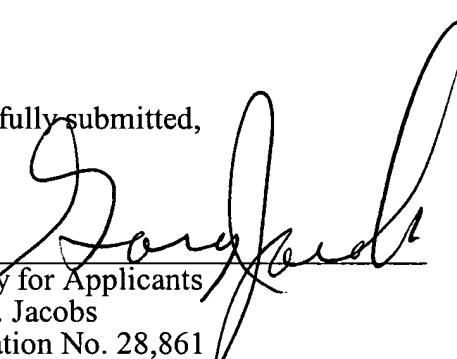
Sir:

Applicants submit the following certified copy of a Japanese Priority Application in accordance with Applicants' claim to priority under 35 U.S.C. § 119:

JP 2002-286205, filed September 30, 2002.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010 All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicants
Gary M. Jacobs
Registration No. 28,861

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3800
Facsimile: (212) 218-2200
GMJ/ksp

DC_MAIN 158059v1

CFE3523 US (1/1)
286205/2002
Application No. 10665438

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年 9月30日
Date of Application:

出願番号 特願2002-286205
Application Number:

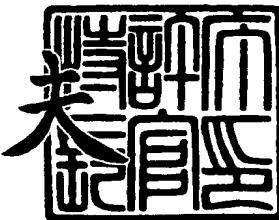
[ST. 10/C] : [JP2002-286205]

出願人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2003年10月21日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康



【書類名】 特許願

【整理番号】 4812011

【提出日】 平成14年 9月30日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 G03G 18/21
G03G 15/08

【発明の名称】 現像カートリッジ、一端サイドカバーの取付け方法、他端サイドカバーの取付け方法、及び、電子写真画像形成装置

【請求項の数】 16

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社
内

【氏名】 吉野 靖史

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社
内

【氏名】 保井 功二郎

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社
内

【氏名】 山口 浩司

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

【識別番号】 100090538

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社
内

【弁理士】

【氏名又は名称】 西山 恵三

【電話番号】 03-3758-2111

【選任した代理人】

【識別番号】 100096965

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会
社内

【弁理士】

【氏名又は名称】 内尾 裕一

【電話番号】 03-3758-2111

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011224

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9908388

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 現像カートリッジ、一端サイドカバーの取付け方法、他端サイドカバーの取付け方法、及び、電子写真画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電子写真画像形成装置本体に着脱可能な現像カートリッジにおいて、

カートリッジ枠体と、

電子写真感光体ドラムに形成された静電潜像を現像するための現像ローラと、

前記カートリッジ枠体の長手方向一端側に設けられた一端枠体溝と、

前記カートリッジ枠体の長手方向一端に設けられた一端枠体突起と、

前記カートリッジ枠体の長手方向に沿って設けられた前記現像ローラの長手方向一端に設けられた一端軸を回転可能に支持する一端軸受け部材と、

前記一端軸受け部材に設けられた円筒であって、前記一端枠体溝の内面に嵌合する一端軸受け部材円筒と、

前記一端軸受け部材に設けられた軸受け部材開口であって、前記枠体一端突起が貫通している長細形状の軸受け部材開口と、

前記一端軸受け部材の前記一端軸受け部材円筒が設けられた内側面とは反対側の外側面に設けられた、金属製の第一突起と、

前記外側面に設けられた第二突起であって、前記カートリッジが前記装置本体に装着された際に、前記装置本体から駆動力の伝達を受けるギアを支持している、金属製の第二突起と、

前記カートリッジ枠体の一端に前記一端軸受け部材をネジ留めしている第一ネジと、

前記一端軸受け部材を覆って、前記カートリッジ枠体の長手方向一端に設けられた一端サイドカバーと、

前記一端サイドカバーに設けられた第一開口であって、前記第一突起と嵌合する第一開口と、

前記一端サイドカバーに設けられた第二開口であって、前記第二突起と嵌合する第二開口と、

前記一端サイドカバーの内側に設けられた一端サイドカバー突起であって、前記一端枠体溝に嵌合している一端軸受け部材円筒の内面に嵌合する一端サイドカバー突起と、

前記カートリッジ枠体の一端に前記一端サイドカバーをネジ留めしている第二ネジと、

前記一端軸受け部材に設けられた前記第一突起に前記一端サイドカバーをネジ留めしている第三ネジと、

を有することを特徴とする現像カートリッジ。

【請求項 2】 更に、前記現像カートリッジは、前記現像ローラに現像剤を塗布するための塗布ローラを有する、そして、前記一端軸受け部材には、前記塗布ローラの一端に設けられた軸が突出するための軸突出開口が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の現像カートリッジ。

【請求項 3】 更に、前記現像カートリッジは、前記一端サイドカバー突起の設けられている内面とは反対側の外面に、前記現像カートリッジを前記装置本体に装着する際に前記現像カートリッジをガイドするための一端ガイドを有することを特徴とする請求項 1、又は、請求項 2 記載の現像カートリッジ。

【請求項 4】 更に、前記現像カートリッジは、前記一端サイドカバーに、前記現像カートリッジが前記装置本体に装着された際に前記現像カートリッジが前記装置本体から外れるのを規制するための抜け留め部の一端が進退可能に突出している抜け留め部開口を有することを特徴とする請求項 1、又は、請求項 2、又は、請求項 3 に記載の現像カートリッジ。

【請求項 5】 電子写真画像形成装置本体に着脱可能な現像カートリッジにおいて、

カートリッジ枠体と、

電子写真感光体ドラムに形成された静電潜像を現像するための現像ローラと、

前記カートリッジ枠体の長手方向一端側に設けられた、前記カートリッジが前記装置本体に装着された際に前記装置本体から駆動力を伝達を受ける駆動力受け部材と、

前記カートリッジ枠体の長手方向他端側に設けられた他端枠体溝と、

前記カートリッジ枠体の長手方向他端に設けられた他端枠体突起と、

前記カートリッジ枠体の長手方向に沿って設けられた前記現像ローラの長手方向他端に設けられた他端軸を回転可能に支持する他端軸受け部材と、

前記他端軸受け部材に設けられた他端軸受け部材円筒であって、前記他端枠体溝の内面に嵌合する軸受け部材円筒と、

前記他端軸受け部材に設けられた軸受け部材開口であって、前記他端枠体突起が貫通している、長細形状の軸受け部材開口と、

前記他端軸受け部材を前記カートリッジ枠体の他端にネジ留めしている第一ネジと、

前記他端軸受け部材を覆って、前記カートリッジ枠体の長手方向他端に設けられた他端サイドカバーと、

前記他端サイドカバーに設けられた他端サイドカバー突起であって、前記他端枠体溝の内面に嵌合している他端軸受け部材円筒の内面に嵌合している前記他端サイドカバー突起と、

前記他端サイドカバーに設けられた他端サイドカバー円筒であって、前記軸受け部材開口を貫通している他端枠体突起と内面が係合している前記他端サイドカバー円筒と、

前記カートリッジ枠体の他端に前記他端サイドカバーをネジ留めしている第二ネジと、

前記カートリッジ枠体の他端に前記他端軸受け部材と前記他端サイドカバーと共にネジ留めしている第三ネジと、

を有することを特徴とする現像カートリッジ。

【請求項 6】 更に、前記現像カートリッジは、前記現像ローラに現像剤を塗布するための塗布ローラを有する、そして、前記他端軸受け部材には、前記塗布ローラの他端に設けられた軸が突出するための軸突出開口が設けられている、及び、現像剤を収納している現像剤収納部に設けられた現像剤供給開口を開封可能に封止するためのトナーシールを引き抜くためのトナーシール開口が設けられていることを特徴とする請求項 5 に記載の現像カートリッジ。

【請求項 7】 更に、前記現像カートリッジは、前記他端サイドカバー突起

の設けられている内面とは反対側の外面に、前記現像カートリッジを前記装置本体に前記現像カートリッジを装着する際に前記現像カートリッジをガイドするための他端ガイドを有する、及び、現像剤を収納している現像剤収納部に設けられた現像剤供給開口を開封可能に封止するためのトナーシールを引き抜くためのトナーシール開口が設けられていることを特徴とする請求項5、又は、請求項6に記載の現像カートリッジ。

【請求項8】 更に、前記現像カートリッジは、前記他端サイドカバーに、前記カートリッジが前記装置本体に装着された際に前記現像カートリッジが前記装置本体から外れるのを規制するための抜け留め部材の他端が進退可能に突出している抜け留め部材開口を有することを特徴とする請求項5、又は、請求項6、又は、請求項7に記載の現像カートリッジ。

【請求項9】 カートリッジ枠体に一端サイドカバーを取付ける一端サイドカバーの取付け方法において、

一端軸受け部材に、現像ローラの長手方向一端に設けられた一端軸を回転可能に支持する一端軸支持工程と、

カートリッジ枠体に一端軸受け部材を取付けるために、カートリッジ枠体の長手方向一端側に設けられた一端枠体溝に、一端軸受け部材に設けられた一端軸受け部材円筒を嵌合する一端軸受け部材円筒嵌合工程と、

カートリッジ枠体に一端軸受け部材を取付けるため、カートリッジ枠体の長手方向一端側に設けられた一端枠体突起に、一端軸受け部材に設けられた軸受け部材開口を貫通させる枠体一端突起貫通工程と、

カートリッジ枠体に一端軸受け部材をネジ留めするために、ネジを一端軸受け部材に設けられた開口を貫通させて、カートリッジ枠体に設けられたネジ穴にネジ留めする一端軸受け部材ネジ留め工程と、

一端枠体溝に嵌合している端軸受け部材円筒の内面に、一端サイドカバーに設けられた一端サイドカバー突起を係合させる一端サイドカバー突起係合工程と、一端サイドカバーに設けられた第一開口に、一端軸受け部材に設けられた金属製の第一突起を嵌合させる第一突起嵌合工程と、

一端サイドカバーに設けられた第二開口に、一端軸受け部材に設けられた金属

製の第二突起を嵌合させる第二突起嵌合工程と、

カートリッジ枠体に一端サイドカバーをネジ留めするために、ネジを一端サイドカバーに設けられた開口を貫通させて、カートリッジ枠体に設けられたネジ穴にネジ留めする一端サイドカバーネジ留め第一工程と、

カートリッジ枠体に一端サイドカバーをネジ留めするために、ネジを一端サイドカバーに設けられた開口を貫通させて、一端軸受け部材に設けられた第一突起に設けられたネジ穴にネジ留めする一端サイドカバーネジ留め第二工程と、

を有することを特徴とする一端サイドカバーの取付け方法。

【請求項 10】 更に、カートリッジ枠体に一端軸受け部材を取付ける際に、現像ローラに現像剤を塗布するための塗布ローラの一端に設けられた軸を一端軸受け部材に設けられた軸突出開口から突出させる軸突出工程を有することを特徴とする請求項 9 に記載の一端サイドカバーの取付け方法。

【請求項 11】 更に、カートリッジ枠体に一端サイドカバーを取付けて、現像カートリッジが装置本体に装着された際に、現像カートリッジが装置本体から外れるのを規制するための抜け留め部材の一端を抜け留め部材開口から突出させる抜け留め部材突出工程を有することを特徴とする、請求項 9、又は、請求項 10 に記載の一端サイドカバーの取付け方法。

【請求項 12】 カートリッジ枠体に他端サイドカバーを取付ける他端サイドカバーの取付け方法において、

他端軸受け部材に、現像ローラの長手方向他端に設けられた他端軸を回転可能に支持する他端軸支持工程と、

カートリッジ枠体に他端軸受け部材を取付けるため、カートリッジ枠体の長手方向他端側に設けられた他端枠体溝に、他端軸受け部材に設けられた他端軸受け部材円筒を嵌合させる他端軸受け部材円筒嵌合工程と、

カートリッジ枠体に他端軸受け部材を取付けるため、カートリッジ枠体の長手方向他端側に設けられた他端枠体突起に、他端軸受け部材に設けられた他端軸受け部材開口を貫通させる枠体他端突起貫通工程と、

カートリッジ枠体に他端軸受け部材をネジ留めするために、ネジを他端軸受け部材に設けられた開口を貫通させて、カートリッジ枠体に設けられたネジ穴にネ

ジ留めする他端軸受け部材ネジ留め工程と、

他端枠体溝に嵌合している他端軸受け部材円筒の内面に、他端サイドカバーに設けられた他端サイドカバー突起を嵌合させる一他端サイドカバー突起嵌合工程と、

他端サイドカバーに設けられた他端サイドカバー円筒を他端軸受け部材開口を貫通している他端枠体突起と係合させる他端サイドカバー円筒係合工程と、

カートリッジ枠体に他端サイドカバーをネジ留めするために、ネジを他端サイドカバーに設けられた開口を貫通させて、カートリッジ枠体に設けられたネジ穴にネジ留めする他端サイドカバーネジ留め第一工程と、

カートリッジ枠体に他端サイドカバーをネジ留めするために、ネジを他端サイドカバー、及び、他端軸受け部材に設けられた開口を貫通させて、カートリッジ枠体に設けられたネジ穴にネジ留めする他端サイドカバーネジ留め第二工程と、
を有することを特徴とする他端サイドカバーの取付け方法。

【請求項 1 3】 更に、カートリッジ枠体に他端軸受け部材を取付ける際に、現像ローラに現像剤を塗布するための塗布ローラの他端に設けられた軸を他端軸受け部材に設けられた軸突出開口から突出させる軸突出工程を有することを特徴とする請求項 1 2 に記載の他端サイドカバーの取付け方法。

【請求項 1 4】 更に、カートリッジ枠体に他端サイドカバーを取付けて、現像カートリッジが装置本体に装着された際に、現像カートリッジが装置本体から外れるのを規制するための抜け留め部材の他端を抜け留め部材開口から突出させる抜け留め部材突出工程と、

を現像剤を収納している現像剤収納部に設けられた現像剤供給開口を開封可能に封止するためのトナーシールをトナーシール開口から突出させるトナーシール突出工程と、有することを特徴とする、請求項 1 2 、又は、請求項 1 3 に記載の他端サイドカバーの取付け方法。

【請求項 1 5】 現像カートリッジを着脱可能であって、記録媒体に画像を形成するための電子写真画像形成装置において、

(i) 電子写真感光体ドラムと、

(ii) カートリッジ枠体と、

前記電子写真感光体ドラムに形成された静電潜像を現像するための現像ローラと

前記カートリッジ枠体の長手方向一端側に設けられた一端枠体溝と、

前記カートリッジ枠体の長手方向一端に設けられた一端枠体突起と、

前記カートリッジ枠体の長手方向に沿って設けられた前記現像ローラの長手方向一端に設けられた一端軸を回転可能に支持する一端軸受け部材と、

前記一端軸受け部材に設けられた円筒であって、前記一端枠体溝の内面に嵌合する一端軸受け部材円筒と、

前記一端軸受け部材に設けられた軸受け部材開口であって、前記枠体一端突起が貫通している長細形状の軸受け部材開口と、

前記一端軸受け部材の前記一端軸受け部材円筒が設けられた内側面とは反対側の外側面に設けられた、金属製の第一突起と、

前記外側面に設けられた第二突起であって、前記カートリッジが前記装置本体に装着された際に、前記装置本体から駆動力の伝達を受けるギアを支持している、金属製の第二突起と、

前記カートリッジ枠体の一端に前記一端軸受け部材をネジ留めしている第一ネジと、

前記一端軸受け部材を覆って、前記カートリッジ枠体の長手方向一端に設けられた一端サイドカバーと、

前記一端サイドカバーに設けられた第一開口であって、前記第一突起と嵌合する第一開口と、

前記一端サイドカバーに設けられた第二開口であって、前記第二突起と嵌合する第二開口と、

前記一端サイドカバーの内側に設けられた一端サイドカバー突起であって、前記枠体位置決め穴に嵌合している一端軸受け部材円筒の内面に嵌合する一端サイドカバー突起と、

前記カートリッジ枠体の一端に前記一端サイドカバーをネジ留めしている第二ネジと、

前記一端軸受け部材に設けられた前記第一突起に前記一端サイドカバーをネジ

留めしている第三ネジと、を有する現像カートリッジを取り外し可能に装着する装着部と、

を有することを特徴とする電子写真画像形成装置。

【請求項 16】 現像カートリッジを着脱可能であって、記録媒体に画像を形成するための電子写真画像形成装置において、

(i) 電子写真感光体ドラムと、

(ii) カートリッジ枠体と、

電子写真感光体ドラムに形成された静電潜像を現像するための現像ローラと、

前記カートリッジ枠体の長手方向一端側に設けられた、前記カートリッジが前記装置本体に装着された際に前記装置本体から駆動力を伝達を受ける駆動力受け部材と、

前記カートリッジ枠体の長手方向他端側に設けられた他端枠体溝と、

前記カートリッジ枠体の長手方向他端に設けられた他端枠体突起と、

前記カートリッジ枠体の長手方向に沿って設けられた前記現像ローラの長手方向他端に設けられた他端軸を回転可能に支持する他端軸受け部材と、

前記他端軸受け部材に設けられた他端軸受け部材円筒であって、前記他端枠体溝の内面に嵌合する軸受け部材円筒と、

前記他端軸受け部材に設けられた軸受け部材開口であって、前記他端枠体突起が貫通している、長細形状の軸受け部材開口と、

前記他端軸受け部材を前記カートリッジ枠体の他端にネジ留めしている第一ネジと、

前記他端軸受け部材を覆って、前記カートリッジ枠体の長手方向他端に設けられた他端サイドカバーと、

前記他端サイドカバーに設けられた他端サイドカバー突起であって、前記他端枠体溝の内面に嵌合している他端軸受け部材円筒の内面に嵌合している前記他端サイドカバー突起と、

前記他端サイドカバーに設けられた他端サイドカバー円筒であって、前記軸受け部材開口を貫通している他端枠体突起と内面が係合している前記他端サイドカバー円筒と、

前記カートリッジ枠体の他端に前記他端サイドカバーをネジ留めしている第二ネジと、

前記カートリッジ枠体の他端に前記他端軸受け部材と前記他端サイドカバーと共にネジ留めしている第三ネジと、を有する現像カートリッジを取り外し可能に装着する装着部と、

を有することを特徴とする電子写真画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、現像カートリッジ、現像カートリッジを着脱可能な電子写真画像形成装置、一端エンドカバーの取付け方法、及び、他端エンドカバーの取付け方法に関する。

【0002】

ここで、電子写真画像形成装置とは、電子写真画像形成プロセスを用いて記録媒体に画像を形成するものである。例えば、電子写真複写機、電子写真プリンタ（LEDプリンタ、レーザービームプリンタなど）、電子写真ファクシミリ装置、及び、電子写真ワードプロセッサーなどが含まれる。

【0003】

【従来の技術】

従来、例えば電子写真感光体に形成された静電潜像を現像するための現像部材及び現像剤（以下「トナー」という。）を収納するトナー収納部をカートリッジ枠体にて一体にまとめてカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に着脱可能とする現像カートリッジ方式が採用されている。

【0004】

このような現像カートリッジ方式によれば、装置のメンテナンスをサービスマンによらずにユーザー自身で行うことができるので、格段に操作性を向上させることができる。そこで、このカートリッジ方式は、電子写真画像形成装置において広く用いられている。

【0005】

このようなカートリッジにおいては、枠体の長手方向両端サイドカバーを組付ける構成が知られている（例えば特許文献1参照）。

【0006】

【特許文献1】

特開平7-121086号公報（[0214]～[0259]、図71～図73）。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、前記従来技術を更に発展させたものである。

【0008】

本発明の目的は、カートリッジ枠体にサイドカバーを取付ける際の操作性を向上させた現像カートリッジ、サイドカバーの取付け方法、及び、電子写真画像形成装置を提供するものである。

【0009】

本発明の他の目的は、カートリッジ枠体にサイドカバーを取付ける際の位置決め精度を向上させた現像カートリッジ、サイドカバーの取付け方法、及び、電子写真画像形成装置を提供するものである。

【0010】

本発明の他の目的は、カートリッジ枠体にサイドカバーを取付ける際の取付け強度を向上させた現像カートリッジ、サイドカバーの取付け方法、及び、電子写真画像形成装置を提供するものである。

【0011】

本発明の他の目的は、カートリッジ枠体にサイドカバーを取付ける際にサイドカバーの補強を兼ねることによって、現像カートリッジが電子写真画像形成装置本体に装着された際に、サイドカバーの一部が前記装置本体に位置決めされても撓むことを規制でき、これによって、現像カートリッジの前記装置本体に対する位置決め精度を向上させた現像カートリッジ、サイドカバーの取付け方法、及び、電子写真画像形成装置を提供するものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するための代表的な本発明は、電子写真画像形成装置本体に着脱可能な現像カートリッジにおいて、

カートリッジ枠体と、

電子写真感光体ドラムに形成された静電潜像を現像するための現像ローラと、

前記カートリッジ枠体の長手方向一端側に設けられた一端枠体溝と、

前記カートリッジ枠体の長手方向一端に設けられた一端枠体突起と、

前記カートリッジ枠体の長手方向に沿って設けられた前記現像ローラの長手方向一端に設けられた一端軸を回転可能に支持する一端軸受け部材と、

前記一端軸受け部材に設けられた円筒であって、前記一端枠体溝の内面に嵌合する一端軸受け部材円筒と、

前記一端軸受け部材に設けられた軸受け部材開口であって、前記枠体一端突起が貫通している長細形状の軸受け部材開口と、

前記一端軸受け部材の前記一端軸受け部材円筒が設けられた内側面とは反対側の外側面に設けられた、金属製の第一突起と、

前記外側面に設けられた第二突起であって、前記カートリッジが前記装置本体に装着された際に、前記装置本体から駆動力の伝達を受けるギアを支持している、金属製の第二突起と、

前記カートリッジ枠体の一端に前記一端軸受け部材をネジ留めしている第一ネジと、

前記一端軸受け部材を覆って、前記カートリッジ枠体の長手方向一端に設けられた一端サイドカバーと、

前記一端サイドカバーに設けられた第一開口であって、前記第一突起と嵌合する第一開口と、

前記一端サイドカバーに設けられた第二開口であって、前記第二突起と嵌合する第二開口と、

前記一端サイドカバーの内側に設けられた一端サイドカバー突起であって、前記一端枠体溝に嵌合している一端軸受け部材円筒の内面に嵌合する一端サイドカバー突起と、

前記カートリッジ枠体の一端に前記一端サイドカバーをネジ留めしている第二ネジと、

前記一端軸受け部材に設けられた前記第一突起に前記一端サイドカバーをネジ留めしている第三ネジと、

を有する現像カートリッジである。

【0013】

又、前記課題を解決するための本発明は、電子写真画像形成装置本体に着脱可能な現像カートリッジにおいて、

カートリッジ枠体と、

電子写真感光体ドラムに形成された静電潜像を現像するための現像ローラと

前記カートリッジ枠体の長手方向一端側に設けられた、前記カートリッジが前記装置本体に装着された際に前記装置本体から駆動力を伝達を受ける駆動力受け部材と、

前記カートリッジ枠体の長手方向他端側に設けられた他端枠体溝と、

前記カートリッジ枠体の長手方向他端に設けられた他端枠体突起と、

前記カートリッジ枠体の長手方向に沿って設けられた前記現像ローラの長手方向他端に設けられた他端軸を回転可能に支持する他端軸受け部材と、

前記他端軸受け部材に設けられた他端軸受け部材円筒であって、前記他端枠体溝の内面に嵌合する軸受け部材円筒と、

前記他端軸受け部材に設けられた軸受け部材開口であって、前記他端枠体突起が貫通している、長細形状の軸受け部材開口と、

前記他端軸受け部材を前記カートリッジ枠体の他端にネジ留めしている第一ネジと、

前記他端軸受け部材を覆って、前記カートリッジ枠体の長手方向他端に設けられた他端サイドカバーと、

前記他端サイドカバーに設けられた他端サイドカバー突起であって、前記他端枠体溝の内面に嵌合している他端軸受け部材円筒の内面に嵌合している前記他端サイドカバー突起と、

前記他端サイドカバーに設けられた他端サイドカバー円筒であって、前記軸受

け部材開口を貫通している他端枠体突起と内面が係合している前記他端サイドカバー円筒と、

前記カートリッジ枠体の他端に前記他端サイドカバーをネジ留めしている第二ネジと、

前記カートリッジ枠体の他端に前記他端軸受け部材と前記他端サイドカバーと共にネジ留めしている第三ネジと、

を有することを特徴とする現像カートリッジである。

【0014】

又、前記課題を解決するための他の本発明は、カートリッジ枠体に一端サイドカバーを取付ける一端サイドカバーの取付け方法において、

一端軸受け部材に、現像ローラの長手方向一端に設けられた一端軸を回転可能に支持する一端軸支持工程と、

カートリッジ枠体に一端軸受け部材を取付けるため、カートリッジ枠体の長手方向一端側に設けられた一端枠体溝に、一端軸受け部材に設けられた一端軸受け部材円筒を嵌合する一端軸受け部材円筒嵌合工程と、

カートリッジ枠体に一端軸受け部材を取付けるため、カートリッジ枠体の長手方向一端側に設けられた一端枠体突起に、一端軸受け部材に設けられた軸受け部材開口を貫通させる枠体一端突起貫通工程と、

カートリッジ枠体に一端軸受け部材をネジ留めするために、ネジを一端軸受け部材に設けられた開口を貫通させて、カートリッジ枠体に設けられたネジ穴にネジ留めする一端軸受け部材ネジ留め工程と、

一端枠体溝に嵌合している端軸受け部材円筒の内面に、一端サイドカバーに設けられた一端サイドカバー突起を係合させる一端サイドカバー突起係合工程と、

一端サイドカバーに設けられた第一開口に、一端軸受け部材に設けられた金属製の第一突起を嵌合させる第一突起嵌合工程と、

一端サイドカバーに設けられた第二開口に、一端軸受け部材に設けられた金属製の第二突起を嵌合させる第二突起嵌合工程と、

カートリッジ枠体に一端サイドカバーをネジ留めするために、ネジを一端サイドカバーに設けられた開口を貫通させて、カートリッジ枠体に設けられたネジ穴

にネジ留めする一端サイドカバーネジ留め第一工程と、

カートリッジ枠体に一端サイドカバーをネジ留めするために、ネジを一端サイドカバーに設けられた開口を貫通させて、一端軸受け部材に設けられた第一突起に設けられたネジ穴にネジ留めする一端サイドカバーネジ留め第二工程と、有する一端サイドカバーの取付け方法である。

【0015】

又、前記課題を解決するための他の本発明は、カートリッジ枠体に他端サイドカバーを取付ける他端サイドカバーの取付け方法において、

他端軸受け部材に、現像ローラの長手方向他端に設けられた他端軸を回転可能に支持する他端軸支持工程と、

カートリッジ枠体に他端軸受け部材を取付けるため、カートリッジ枠体の長手方向他端側に設けられた他端枠体溝に、他端軸受け部材に設けられた他端軸受け部材円筒を嵌合させる他端軸受け部材円筒嵌合工程と、

カートリッジ枠体に他端軸受け部材を取付けるため、カートリッジ枠体の長手方向他端側に設けられた他端枠体突起に、他端軸受け部材に設けられた他端軸受け部材開口を貫通させる枠体他端突起貫通工程と、

カートリッジ枠体に他端軸受け部材をネジ留めするために、ネジを他端軸受け部材に設けられた開口を貫通させて、カートリッジ枠体に設けられたネジ穴にネジ留めする他端軸受け部材ネジ留め工程と、

他端枠体溝に嵌合している他端軸受け部材円筒の内面に、他端サイドカバーに設けられた他端サイドカバー突起を嵌合させる一他端サイドカバー突起嵌合工程と、

他端サイドカバーに設けられた他端サイドカバー円筒を他端軸受け部材開口を貫通している他端枠体突起と係合させる他端サイドカバー円筒係合工程と、

カートリッジ枠体に他端サイドカバーをネジ留めするために、ネジを他端サイドカバーに設けられた開口を貫通させて、カートリッジ枠体に設けられたネジ穴にネジ留めする他端サイドカバーネジ留め第一工程と、

カートリッジ枠体に他端サイドカバーをネジ留めするために、ネジを他端サイドカバー、及び、他端軸受け部材に設けられた開口を貫通させて、カートリッジ

枠体に設けられたネジ穴にネジ留めする他端サイドカバーネジ留め第二工程と、
を有する他端サイドカバーの取付け方法である。

【0016】

又、前記課題を解決するための他の本発明は、現像カートリッジを着脱可能で
あって、記録媒体に画像を形成するための電子写真画像形成装置において、

- (i) 電子写真感光体ドラムと、
- (ii) カートリッジ枠体と、

前記電子写真感光体ドラムに形成された静電潜像を現像するための現像ローラ
と、

前記カートリッジ枠体の長手方向一端側に設けられた一端枠体溝と、
前記カートリッジ枠体の長手方向一端に設けられた一端枠体突起と、
前記カートリッジ枠体の長手方向に沿って設けられた前記現像ローラの長手方
向一端に設けられた一端軸を回転可能に支持する一端軸受け部材と、

前記一端軸受け部材に設けられた円筒であって、前記一端枠体溝の内面に嵌合
する一端軸受け部材円筒と、

前記一端軸受け部材に設けられた軸受け部材開口であって、前記枠体一端突起
が貫通している長細形状の軸受け部材開口と、

前記一端軸受け部材の前記一端軸受け部材円筒が設けられた内側面とは反対側
の外側面に設けられた、金属製の第一突起と、

前記外側面に設けられた第二突起であって、前記カートリッジが前記装置本体
に装着された際に、前記装置本体から駆動力の伝達を受けるギアを支持している
、金属製の第二突起と、

前記カートリッジ枠体の一端に前記一端軸受け部材をネジ留めしている第一ネ
ジと、

前記一端軸受け部材を覆って、前記カートリッジ枠体の長手方向一端に設けら
れた一端サイドカバーと、

前記一端サイドカバーに設けられた第一開口であって、前記第一突起と嵌合す
る第一開口と、

前記一端サイドカバーに設けられた第二開口であって、前記第二突起と嵌合す

る第二開口と、

前記一端サイドカバーの内側に設けられた一端サイドカバー突起であって、前記枠体位置決め穴に嵌合している一端軸受け部材円筒の内面に嵌合する一端サイドカバー突起と、

前記カートリッジ枠体の一端に前記一端サイドカバーをネジ留めしている第二ネジと、

前記一端軸受け部材に設けられた前記第一突起に前記一端サイドカバーをネジ留めしている第三ネジと、を有する現像カートリッジを取り外し可能に装着する装着部と、

を有する電子写真画像形成装置である。

【0017】

又、前記課題を解決する他の本発明は、現像カートリッジを着脱可能であって、記録媒体に画像を形成するための電子写真画像形成装置において、

(i) 電子写真感光体ドラムと、

(ii) カートリッジ枠体と、

電子写真感光体ドラムに形成された静電潜像を現像するための現像ローラと、前記カートリッジ枠体の長手方向一端側に設けられた、前記カートリッジが前記装置本体に装着された際に前記装置本体から駆動力の伝達を受ける駆動力受け部材と、

前記カートリッジ枠体の長手方向他端側に設けられた他端枠体溝と、

前記カートリッジ枠体の長手方向他端に設けられた他端枠体突起と、

前記カートリッジ枠体の長手方向に沿って設けられた前記現像ローラの長手方向他端に設けられた他端軸を回転可能に支持する他端軸受け部材と、

前記他端軸受け部材に設けられた他端軸受け部材円筒であって、前記他端枠体溝の内面に嵌合する軸受け部材円筒と、

前記他端軸受け部材に設けられた軸受け部材開口であって、前記他端枠体突起が貫通している、長細形状の軸受け部材開口と、

前記他端軸受け部材を前記カートリッジ枠体の他端にネジ留めしている第一ネジと、

前記他端軸受け部材を覆って、前記カートリッジ枠体の長手方向他端に設けられた他端サイドカバーと、

前記他端サイドカバーに設けられた他端サイドカバー突起であって、前記他端枠体溝の内面に嵌合している他端軸受け部材円筒の内面に嵌合している前記他端サイドカバー突起と、

前記他端サイドカバーに設けられた他端サイドカバー円筒であって、前記他端軸受け部材開口を貫通している他端枠体突起と内面が係合している前記他端サイドカバー円筒と、

前記カートリッジ枠体の他端に前記他端サイドカバーをネジ留めしている第二ネジと、

前記カートリッジ枠体の他端に前記他端軸受け部材と前記他端サイドカバーと共にネジ留めしている第三ネジと、を有する現像カートリッジを取り外し可能に装着する装着部と、

を有する電子写真画像形成装置である。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る現像カートリッジ、電子写真画像形成装置、一端サイドカバーの取付け方法、及び、他端サイドカバーの取付け方法を図面に則して更に詳しく説明する。

【0019】

(実施例1)

図1に、電子写真画像形成装置の一実施例であるカラーレーザービームプリンタとされるカラー電子写真画像形成装置が示される。本実施例の以下の説明において、装置前面とは転写プロセスから定着プロセスへの記録媒体（転写材）の搬送上流側の面を指し（図1において右側）、装置本体及びカートリッジに関して左右とは、装置前面から見て左又は右である。又、長手方向とは、記録媒体の表面と平行であり、且つ、記録媒体の搬送方向と交叉（略直交）する方向である。

【0020】

(カラー電子写真画像形成装置の全体構成)

先ず、カラー電子写真画像形成装置Aの全体構成について、図1及び図2を参照して概略説明する。

【0021】

本実施例にて、カラーレーザービームプリンタAは、イエロー現像器4Y、マゼンタ現像器4M、シアン現像器4C、ブラック現像器Bkとされる各現像カートリッジ4、並びに、感光体ドラムユニット20及び中間転写体ユニット21を備えたプロセスカートリッジ5が画像形成装置本体100に着脱自在に装着されている。

【0022】

画像形成装置本体は、図1に示すように、露光手段3から画像情報に基づいた光像を照射して、帯電装置2により一様に帯電された感光体ドラム1に静電潜像を形成する。この潜像を、現像装置4Aを構成する現像カートリッジ4にて可視像（以下「トナー像」という。）とする。このトナー像は、転写装置である第一の転写手段5jによって中間転写体5aに転写される。

【0023】

次に、中間転写体上5aのトナー像はトナー像の形成と同期して搬送手段によって搬送された記録媒体へと第二の転写手段11によって転写される。そして、その記録媒体を加圧ローラ8aと加熱ローラ8bを有する定着手段8に搬送し、転写トナー像を定着する。その後、記録媒体を排出部10へ排出する。

【0024】

更に、図2を参照して説明すると、本実施例では、感光体ドラム1と、中間転写ベルト5aと、廃トナーボックス216とを含む部分が一体型プロセスカートリッジ5とされる。又、プロセスカートリッジ5は、感光体ドラム1を含む感光体ドラムユニット20と、中間転写ベルト5a及び廃トナーボックス216を含む中間転写体ユニット21との二つのユニットで構成されている。

【0025】

中間転写ベルトユニット21は、中間転写ベルト5aによって感光体ドラム1から転写された像を記録媒体へ転写する手段（中間転写手段）と、廃トナーを回収貯蔵する手段（廃トナー回収貯蔵手段）とを有する。

【0026】

中間転写ベルト5aは、駆動ローラ240と従動ローラ241の2本のローラにより懸回張設されている。中間転写ベルト5aを挟んで、感光体ドラム1と対向する位置には、1次転写ローラ5jが設けられている。

【0027】

又、中間転写ベルト駆動ローラ240に対向する位置には、中間転写ベルト5a上の残留トナーに所定のバイアス電圧を印加し残留電荷を除電するためのクリーニング帶電ローラ部223が設けられている。

【0028】

クリーニング帶電ローラ5fは所定のバイアス電圧を印加し残留電荷を除電している。そして、残留トナーは感光体ドラム1上に静電気的に再転写される。そして、クリーニングブレード6で除去し回収される。そして、前述したように、廃トナーボックス216に蓄積される。

【0029】

再度図1及び図2を参照して上記構成の画像形成装置における画像形成工程について更に詳しく説明する。

【0030】

感光体ドラム1は、中間転写ベルト5aの回転と同期して図1の矢印方向（反時計回り）に回転される。この感光体ドラム1表面は、帶電装置としての帶電ローラ2に所定の帶電バイアス電圧を印加する。これによってドラム1は一様に帶電される。次いで、感光体ドラム1表面は、露光手段3によって、例えばイエロー画像の光照射を行い、感光体ドラム1上にイエローの静電潜像を形成する。

【0031】

露光手段3は、外部装置等から読み込んだ画像情報に基づいて光照射することによって感光体ドラム1へ光像を照射するものである。そして露光手段は、レーザーダイオード、ポリゴンミラー、スキャナーモーター、結像レンズ、反射ミラーを備えている。

【0032】

露光手段3は、外部機器等から画像信号が与えられると、レーザーダイオード

が画像信号に応じて発光する。そして、ポリゴンミラーに画像光として照射する。このポリゴンミラーは、スキャナーモーターによって高速回転する。そして、ポリゴンミラーで反射した画像光が結像レンズ及び反射ミラーを介して感光体ドラム1の表面を選択的に露光する。その結果感光体ドラム1上に静電潜像を形成する。

【0033】

感光体ドラム1上の静電潜像は、現像カートリッジ4、即ち、本実施例では、イエロー現像器4Y、マゼンタ現像器4M、シアン現像器4C、ブラック現像器4BKをロータリ40に搭載した、所謂、回転現像装置4Aにて、所定の現像器を感光体ドラム1と対向した現像位置に移動することにより所定の色のトナー像とされる。

【0034】

つまり、本実施例によれば、静電潜像形成と同時に、現像装置4Aの所定のカートリッジ、例えば、イエローの現像器4Yを現像位置に回転移動する。そして、所定のバイアス電圧を印加し静電潜像にイエロートナーを付着させて現像する。

【0035】

図3に示すように、現像カートリッジ4は、トナー容器とされる現像剤収納部302と、電子写真感光体ドラム1に対向した現像部301とに大別される。トナー収納部302と現像部301は、カートリッジ枠体300にて一体とされる。

【0036】

トナー収納部302には所定色のトナーが充填されており攪拌手段303が回転する。これによって、トナーを現像部301に所定量搬送する。搬送されたトナースポンジ状のトナー供給ローラ304（現像剤補助ローラ）の回転によって現像ローラ305表面に供給される。更に、薄板状の現像ブレード332と現像ローラ305との摩擦により電荷を付与され薄層化される。薄層化された現像ローラ305上のトナーは、回転により現像部301に搬送される。そして、所定の現像バイアスを印加することにより感光体ドラム1の静電潜像を現像する。

【0037】

感光体ドラム1上の潜像の可視化に寄与しなかった残ったトナー、即ち、現像ローラ305表面の未現像トナーは、再度トナー供給ローラ304で剥ぎ取られる。又、これと同時に新しいトナーが現像ローラ305上に供給されて新たな現像動作が連続的に行われる。

【0038】

再度、図1及び図2を参照すると、感光体ドラム1上のトナー像は、その後、中間転写ベルト5aの押えローラ、即ち、第一の転写手段としての1次転写ローラ5jにトナーと逆極性のバイアス電圧を印加して感光体ドラム1上のイエローのトナー像を中間転写ベルト5a上に1次転写する。

【0039】

上述のようにイエロートナー像の1次転写が終了すると、次の現像器、本実施例ではマゼンタ現像器4Mが回転移動する。そして、感光体ドラム1に対向した現像位置に位置決めされる。そして、上記と同様にして、中間転写ベルト5aにマゼンタのトナー像が転写される。以上の工程を、更に、シアン及びブラックの各色についても繰り返す。これによって、中間転写ベルト5a上に4色のトナー像を重ね合わせる。

【0040】

この間、第二の転写手段としての2次転写ローラ11は、中間転写ベルト5aとは非接触状態にある。この時、クリーニングユニットとしてのクリーニング帶電ローラ5fも中間転写ベルト5aとは非接触状態に位置する。

【0041】

そして、中間転写ベルト5a上に4色のトナー像が形成されると、2次転写ローラ11が図1のように中間転写ベルト5aに圧接される。更に、前記2次転写ローラ11の圧接と同期して、給送手段であるレジストローラ対7近辺の所定の位置で待機していた記録媒体が中間転写ベルト5aと2次転写ローラ11のニップ部に送り出される。

【0042】

ここで、レジストローラ対7の直前には転写材の先端を検知してレジストロー

ラ対 7 の回転駆動力を遮断し、記録媒体を所定の位置で待機させるレジ前センサ 14 が設けられている。

【0043】

2 次転写ローラ 11 にはトナーと逆極性のバイアス電圧が印加されており、中間転写ベルト 5a 上のトナー像は、搬送されてきた記録媒体の表面に一括して 2 次転写される。

【0044】

トナー像が 2 次転写された記録媒体は、搬送ベルトユニット 12 を経由して定着器 8 に搬送され定着が行われる。そして、排出ローラ対 13 によって排出ガイド 15 に沿って搬送される。その後、排出ローラ対 9 によってカラー画像形成装置 A 上部の排紙トナー 10 に排出される。これによって、画像形成を完了する。

【0045】

一方、2 次転写終了後にクリーニング用帶電ローラ 5f が中間転写ベルト 5a に圧接される。そして、中間転写ベルト 5a 表面と 2 次転写残の残留トナーは所定のバイアス電圧が印加され残留電荷が除電される。

【0046】

除電された残留トナーは、1 次転写ニップ部を介して中間転写ベルト 5a から感光体ドラム 1 へ静電気的に再転写される。そして、中間転写ベルト 5a 表面がクリーニングされる。

【0047】

なお、感光体ドラム 1 に再転写された 2 次転写残の残留トナーは、感光体ドラム 1 用のクリーニングブレード 6 によって除去し回収される。回収された残留トナーは、廃トナーとして搬送経路（図示せず）をたどり、廃トナーボックス 21 6 に回収され蓄積される。

【0048】

（ローラリ、現像カートリッジ及び現像装置）

次に、図 4～図 13 を参照して現像カートリッジ 4 及び現像装置 4A について説明する。

【0049】

上述のように、イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの各色のトナーを収納した現像カートリッジ4、即ち、イエロー現像器4Y、マゼンタ現像器4M、シアン現像器4C、ブラック現像器4Bkは、現像装置4Aのロータリ40内の所定位置に固定される。

【0050】

ここで、現像カートリッジ4のロータリ40への位置決め方法について説明する。

【0051】

ロータリ40は、図11～図13に示すように、中心軸51を中心に公転し、その中心軸51の両サイドには円盤状のロータリディスク400(400A、400B)が固定されている。

【0052】

ロータリディスク400(400A、400B)には、現像カートリッジ4の着脱を案内するガイド溝部400bと、現像カートリッジ4の長手方向の突き当て部を形成する突き当て溝部400hと、現像カートリッジ4の回転中心となり、且つ、位置決め部を形成するボス受部400dと、現像カートリッジ4の回転止めを行うV字状の受部400eが構成されている。

【0053】

一方、現像カートリッジ4の左右の側面には、図4及び図5に示すように、現像部材(現像ローラ)305の、即ち、現像カートリッジ4の長手方向端面より突出して第一及び第二のガイドが形成される。第一及び第二のガイドは、それぞれ、円弧状の位置決めボス部310cと、平板形状のガイドリブ310bとを有する。ボス部310cは、ロータリディスク400(400A、400B)の突き当て溝部400h及びボス受部400dに嵌り合う。又、ガイドリブ310bは、ロータリディスク400(400A、400B)のガイド溝部400bに適合される。

【0054】

更に、現像カートリッジ4には、ロータリディスク400(400A、400B)の受部400eに係合し、現像カートリッジ4の回転止めを行い位置決めを

なす突起部310mが設けられている。又、ガイドリブ310bには、現像バイアス電気接点部材311Aが取り付けてある。現像バイアス電気接点部材311Aの本体現像バイアス電気接点410（図17）と電気的に接続される現像バイアス電気接点311は、少なくとも、ガイドリブ319bの、現像カートリッジ長手方向端面上に露出している。

【0055】

図13に示すように、ロータリディスク400（400A、400B）のカートリッジガイド溝400bには、現像カートリッジ4を、紙面反時計方向に回転付勢するための付勢ばね53が配置されている。この付勢ばね53は、ガイドリブ310bの下方に設けられた押圧力受部310kに当接している。前記ばね53の弾性力と後述する現像ローラ305の回転駆動力による回転モーメントにより、現像カートリッジ4は、ボス部310cを中心として回転する。又、現像カートリッジ4の突起部310mは、ロータリディスク400（400A、400B）の受部400eに密着させられる。

【0056】

又、本実施例では、現像カートリッジ4には、図7、図11、図18などに示すように、現像カートリッジ4の抜け止め部300gが設けられている。この抜け止め部300gは、位置決めボス部310cに貫通して形成された長穴310q内を、現像カートリッジの長手方向に移動自在とされ、通常外方へと飛び出すように付勢されている。又、抜け止め部300gは、現像カートリッジの把手Hに配置された操作ボタン310pを把手H側へと押し込む。これによって、抜け止め部300gは、現像カートリッジ内へと引っ込む。

【0057】

従って、抜け止め部300gは、現像カートリッジ4をロータリ40に装着した際に、ロータリディスク400（400A、400B）の突き当て溝部400hに形成された引掛け穴400gに係合する。これにより、現像カートリッジ4は、その場に保持される。

【0058】

この固定方法によって、ロータリ40から現像カートリッジ4が離脱すること

なく、ロータリ40の回転を行い得る。現像カートリッジ4を本体外に離脱させる場合は、現像カートリッジ4の中央に配置された把手Hをもって、同時に、操作ボタン310pを把手H側へと押し込む。これによって現像カートリッジ4は、図11に示すように、ロータリ40から上方向へと引き出すことができる。

【0059】

このように、現像カートリッジ4はロータリ40の両ロータリディスク400(400A、400B)に、ばね53及び抜け止め部300gなどによって係脱自在に保持されている。従って、ユーザーの操作によってロータリ40に対する、即ち、装置本体に対する離脱、装着が可能である。

【0060】

(ロータリ及び現像カートリッジの駆動構成)

次に、図14～図17をも参照して、ロータリ40及び現像カートリッジ4の駆動構成について説明する。

【0061】

ロータリディスク400(400A、400B)の両サイドには、ロータリ支持板450が配置されている。又、中心軸51がロータリディスク400及びロータリ支持板450を貫通する形で係止されている。言い換えると、ロータリディスク400と中心軸51は、ロータリ支持板450に支えられて公転可能に保持されている。

【0062】

又、図11、図14に示すように、ロータリ40の両サイドのロータリディスク400(400A、400B)の外周面にはギア308が一体形成されている。このギア308には、図示してはいないが、両サイドに配置された一対の従動ギアが噛合している。両サイドの従動ギアは回転軸で連結されている。そして、片方のロータリディスク400Aが回転すると、この従動ギアを介して、もう片方のロータリディスク400Bが同位相で回転する。一方のロータリディスク、本実施例では、ロータリディスク400Bのギア308には、ロータリ駆動モータ(図示せず)が接続されている。

【0063】

このような駆動構成としたことにより、ロータリディスク400（400A、400B）の公転時や現像ローラ駆動時において、ロータリディスク400（400A、400B）のどちらか一方がねじれてしまうことが防止される。

【0064】

又、ロータリ支持板450の片方、本実施例では、図14、図16に示すように、ロータリディスク400B側のロータリ支持板450には複数のギア55（55a, 55b, 55c, 55d, 55e）が取付けられている。現像カートリッジ4の入力ギア307は、このロータリ支持板450に配置されたギア列（駆動伝達ギア）の内、最下流の終端ギア55eと噛合い、現像ローラ305、塗布ローラ304、攪拌部材303等を回転駆動する。

【0065】

本実施例においては、入力ギア307は、現像カートリッジ4がロータリディスク400と共に所定角度公転する。これにより、ロータリ支持板450の終端ギア55eと接続される。

【0066】

ここで、図15に示すように、現像カートリッジ4がロータリ40の公転と共に、現像位置へと矢印R方向に回転移動する際に、ロータリ支持板450に取り付けた終端ギア55eと現像カートリッジ4の入力ギア307とが噛合する。

【0067】

現像カートリッジ4の入力ギア307はロータリ支持板450の終端ギア55eから駆動を受けると、図16にて、図の矢印方向に噛合い力Fを受ける。この噛合い力Fにより、現像カートリッジ4はロータリディスク400のボス受け溝400dに保持された現像カートリッジ4の位置決めボス部310cを中心に紙面反時計方向の回転モーメントを受ける。この回転モーメントにより現像カートリッジ4の突起部310mはロータリディスク400のV字状受部400eに押し付けられる。これにより、現像位置での駆動中に現像カートリッジ4がロータリディスク50の位置決め部から動くことはない。なお、この噛合い力Fは、ロータリ内で閉じた力の系になっている。そこで、現像カートリッジ4の感光体ドラム1に対する加圧力W（図15）への影響は少ない。

【0068】

上記現像カートリッジの位置決め動作は、両方のロータリディスク400（400A、400B）において同様に行うことができる。

【0069】

しかしながら、本実施例では、ロータリディスク400B側では、ロータリディスク400A側とは異なる構成とした。

【0070】

つまり、本実施例では、図5に示すように、現像カートリッジ4のロータリディスク400B側に位置した位置決めボス310cの大きさ（即ち、直径）を、ロータリディスク400Bの位置決めボス受部400dより小さくする。そして、両者の間にガタを持たせた。ただ、位置決めボス310cの一部にボス受部400dに係合可能なリブ310sが構成されている。

【0071】

このような構成により、現像カートリッジ4は、ロータリディスク400A側では、現像カートリッジの位置決めボス310cがロータリディスク400Aの位置決めボス受部400dと精度良く嵌り合う。又、現像カートリッジの突起部310mがロータリディスク400AのV字状受部400eに当接する。これにより高精度にて位置決めされる。

【0072】

一方、ロータリディスク400B側では、現像カートリッジの位置決めボス310cがロータリディスク400Bの位置決めボス受部400dとはラフな精度で嵌り合っている。しかしながら、現像カートリッジ4が現像位置に移動することによって現像カートリッジ4に駆動がかかると、現像カートリッジ4を矢印方向へと押圧する力が付加される。これにより、現像カートリッジの突起部310mがロータリディスク400AのV字状受部400eに嵌り込む。又、位置決めボス310cの一部に設けたリブ310sがボス受部400dに係合する。これにより、現像カートリッジ4は所定の位置に精度良く位置決めされる。

【0073】

本実施例においても、現像カートリッジ4は、現像位置に移動されることによ

り、装置本体に、即ち、ロータリ40に精度良く位置決めされる。

【0074】

(画像形成装置に対する現像カートリッジの装着方法)

次に、現像カートリッジ4のガイドリブ310b及び現像バイアス電気接点の構成について説明する。

【0075】

本実施例では、図4～図10に示すように、現像カートリッジ4の両側面は、現像カートリッジ本体に対し分離自在とされるサイドカバー310（310A、310B）にて構成される。図8には、図面上左側のサイドカバー310Aが現像カートリッジ本体から分離された状態にて示されている。

【0076】

図8～図10に示すように、サイドカバー310Aは、現像カートリッジ本体の位置決め穴300cとボス300dにサイドカバー310の位置決めボス310d1と長穴310d2を合わせる。その後サイドカバーの穴310eと310fを介し、現像カートリッジ本体の穴300eと300fにネジ330、331で締結する。サイドカバー310Bに関しても、サイドカバー310Aと同様に、ネジで現像カートリッジ本体に締結されている。

【0077】

上述したように、現像カートリッジ4には、本実施例では、その左右の側面に配置されたサイドカバー310（310A、310B）に、カートリッジ4の位置決めをする位置決めボス部310cと、現像カートリッジ4をガイドするためのガイドリブ310bと、が設けられている。現像カートリッジ4は、位置決めボス部310cとガイドリブ310bをロータリディスク400（400A、400B）の、突き当て溝部400h、ボス受部400d、ガイド溝部400bなどに挿入することにより、ロータリディスク400（400A、400B）の所定の位置に、即ち、画像形成装置本体に対する所定位置に設定される。

【0078】

又、現像カートリッジ4のサイドカバー310A側には、現像バイアス電気接点部材311Aが設けられ、ガイドリブ310bの端面上に現像バイアス電気接

点311が露出して配置されている。この現像バイアス電気接点311は、詳しくは後述するが、現像カートリッジ4が現像位置へと移動し、位置決めされたとき、本体バイアス電気接点410（図19）と電気的に接続する。

【0079】

本実施例にて、現像バイアス電気接点311をなす現像バイアス電気接点部材311Aは、図10に示すように、サイドカバー310Aを現像カートリッジ本体に取付けた際に、現像カートリッジ4の現像部材（現像ローラ）305と、現像剤塗布部材（トナー供給ローラ）304とに電気的に接続可能に配線されている。これによって、現像ローラ305とトナー供給ローラ304に、それぞれ、現像バイアスと塗布部材バイアスを印加可能とされる。

【0080】

ガイドリブ310b上に現像バイアス電気接点311が配置されている。そのため、現像カートリッジ4の挿入方向に接点を真直ぐ投入することができる。又、ガイドリブ310bは、ロータリディスク400のカートリッジガイド溝部400bに合わせてガイドする部分である。そのガイド上に接点311が配置されている。そのため、接点311も同様にガイドされて、画像形成装置本体から現像バイアスを印加できる位置に確実にセットされる。

【0081】

更に、図4及び図18に示すように、現像カートリッジ4は、現像カートリッジ本体の長手方向の位置を決めるために画像形成装置本体の現像バイアス電気接点側へ突き当てる第1突起部310hと、現像カートリッジ4の突き当て方向と逆側への移動を規制するための第2突起部310aとを有する。この構成及び作用については後で更に説明する。

【0082】

次に、図11及び図12を参照して、ロータリ40及びロータリディスク400（400A、400B）について更に説明する。

【0083】

図11は、ロータリ40への現像カートリッジ4の挿入態様を示しており、図12は、非駆動側ロータリディスク400Aの詳細を示す。

【0084】

図12を参照して上述したように、非駆動側ロータリディスク400Aには、現像カートリッジ4を本体现像バイアス電気接点410側へ突き当てるための突き当て溝部400hと、現像カートリッジ4の位置決めボス部310cを受けるボス受部400dと、現像カートリッジ4の突き当て方向と逆側への移動を規制する規制溝部400aと、ガイド溝部400bと、本体现像バイアス電気接点410を現像カートリッジ4に当てるための穴400cと、現像カートリッジ4の抜け止め部300gを引掛ける穴400gと、が設けられている。

【0085】

現像カートリッジ4は、図11に示すように、ガイド溝部400bに現像カートリッジ4の側面に形成されたガイド部310bを合わせて挿入していく。そして、挿入した後、ロータリ40を回転させ、現像カートリッジ4を、図17に示すロータリ40の支持板450に取付けられた接点410が当たる位置に移動させる。

【0086】

図15は、現像カートリッジ4が、所定の位置、即ち、現像位置に固定された状態を示す。

【0087】

この状態で、現像カートリッジ4は、画像形成装置本体からの駆動により、図18、図19に示すように、現像カートリッジ4の第1突起部310hがロータリ40の突き当て部400hに突き当たる。これによって、本体现像バイアス電気接点410と現像カートリッジ4との距離を確保する。

【0088】

つまり、図12に示すように、現像カートリッジ4が現像位置に移動されると、本体側の駆動ギア55eが現像カートリッジ4の駆動ギア307と連結される。これにより、図4に示すように、入力駆動ギア307から、入力駆動ギア307と一体のアイドラーギア307aを介して現像ローラ駆動ギア305aへと駆動力が伝達される。

【0089】

本実施例によると、入力駆動ギア307、アイドラギア307a及び現像ローラ駆動ギア305aは、はす歯ギアとされ、入力駆動ギア307が駆動される。これにより、現像ローラ305及び現像カートリッジ4には、図4及び図11にて現像カートリッジ4の長手方向左側へと押圧力が作用する。これにより、図19に示すように、現像カートリッジ4の第1突起部310hがロータリ40の突き当部400hに突き当たる。

【0090】

一方、現像カートリッジ4の長手方向反対方向（図4、図11にて右側方向）への移動は、図18に示すように、現像カートリッジ4に取り付けられている第2突起部310aの端面が、画像形成装置本体のロータリディスク400の規制溝部400aの端面に突き当たる。これにより、現像カートリッジの長手方向逆方向への移動が規制される。

【0091】

従って、駆動のバラツキ等により、現像カートリッジ4の突起部310hがロータリ40の突き当部400hに十分に突き当たることができない場合には、逆方向にも位置を規制する部材310aが設けられている。そのため画像形成装置本体の現像バイアス電気接点410と現像カートリッジ4の現像バイアス電気接点311間の距離のバラツキを低減することができる。

【0092】

本実施例にて、バイアス電気接点410は、詳しくは図17及び図19に示すように、コイルバネとされ、ロータリの支持板450に固定されている。現像カートリッジ4が所定位置へと移動するとき、バイアス電気接点410に対し、バイアス電気接点311が当たる。

【0093】

このとき、現像バイアス電気接点311は、非駆動側のガイドリブ310bに取り付けてある。又、位置決めの第1突起部310h、ボス部310c及びガイドリブ310bが一体成形されている。そのため、現像カートリッジ4の長手方向位置決めの第1突起部310hと現像バイアス電気接点311間の距離は1部品の位置の公差によるバラツキのみで抑えることができる。

【0094】

又、画像形成装置本体の現像バイアス電気接点410と現像カートリッジ4の現像バイアス電気接点311との位置関係は、画像形成装置本体の現像バイアス電気接点410からロータリ40の支持板450を通じロータリを介して現像カートリッジ4の接点部分311となる。

【0095】

従って、バイアス電気接点410とバイアス電気接点311との位置関係はより少ない部品点数を介したものとなる。よって部品公差の積み上げを少なくできる。又、一定の距離を保ちやすいため、安定した現像バイアス電圧の印加を行うことができる。

【0096】

更に、入力駆動ギア307が設けられた駆動入力部から離れた非駆動側ロータリディスク400Aにて、現像カートリッジ4の長手方向の位置決め及び現像バイアスの印加を行っている。そのため、駆動力による現像カートリッジ4の短手方向の位置のズレによる影響を受けにくく、画像形成装置本体の現像バイアス電気接点410と現像カートリッジ4の現像バイアス電気接点311を一定の位置に保ち易い。又、安定した現像バイアスの印加を行うことができる。

【0097】

又、ロータリ式現像装置4Aを備えた電子写真画像形成装置にて、図9に示すように、表面310i、310jより高い位置にあるガイドリブ310bに接点311を設ける。一方では、ロータリ回転時に現像カートリッジ4の現像バイアス電気接点311の軌道上に、かつ、同じ高さに現像カートリッジ4の樹脂部分がない構成とする。これにより、現像カートリッジ4の樹脂部分を傷つけることなくバイアス電圧の印加を行うことができる。又、図18に示すように、ガイドリブ310bの端面は、長手方向規制突起部310hの端面より距離Eだけ内方へと低くなっている。

【0098】

更に、ガイドリブ310b以外にカートリッジの表面310i、310jに現像バイアス電気接点311を取付けるための一段高い形状を設ける必要がない。

そのため、省スペース化を図ることができる。又、現像カートリッジ挿入時に表面310i, 310jに引っ掛かる部分がない。そのため、スムーズに挿入でき、現像カートリッジ着脱時のユーザーの操作性を向上することができる。

【0099】

以上のように、現像カートリッジ4に長手方向の位置を決めるための第1突起部310hと逆方向への移動を規制する第2突起部310aを設け、画像形成装置本体のロータリ40には、突き当て溝部400hと逆方向への移動を規制する規制溝部400aを設ける。これにより、バイアス電気接点410とバイアス電気接点311間の距離を一定に保ち易い。そのために、安定した現像バイアス電圧の印加を行うことができる。

【0100】

又、現像カートリッジ4に対する駆動入力部から離れた非駆動側で長手方向の位置決め、及び、現像バイアスの印加を行っている。そのため、駆動力による現像カートリッジ4の短手方向の位置のズレによる影響を受けにくく、安定した現像バイアスの印加を行うことができる。

【0101】

更に、現像カートリッジ4のガイドリブ310bに現像バイアス電気接点311を設ける。これにより、ロータリ40の回転時に接点周りの樹脂部分を傷つけることはない。よって、現像バイアス電気接点311をカートリッジ4の表面310i, 310jより一段高くして設ける必要がなく、省スペースにできる。かつ、現像カートリッジ4の着脱時に引っ掛かる部分がない。そのためスムーズに着脱でき、ユーザーの操作性を向上することができる。

【0102】

(実施例2)

図20～図23に、現像カートリッジ4の第二の実施例を示す。

【0103】

本実施例の現像カートリッジ4の全体構成は実施例1と同様である。しかしながら、現像カートリッジ4の側面のガイドリブ310bに複数の現像バイアス電気接点部材311A、312Aが取り付けられている点で異なる。従って、実施

例1で説明したと同じ構成、及び、機能をなす部材には同じ参照番号を付して詳しい説明は省略する。

【0104】

つまり、本実施例では、実施例1と同様に、サイドカバー310A側である現像カートリッジ4の被駆動側の側面には、現像カートリッジ4の長手方向の位置決めをするための第1突起部310hと、位置決めボス受部310cと、現像カートリッジ4の突き当て方向と逆側への移動を規制するための第2突起部310aと、現像カートリッジ4の挿入時に所定の位置にガイドするためのガイドリブ310bと、が設けられている。ただ、本実施例では、ガイドリブ310bには、現像バイアス電気接点311A、312Aが取り付けられている。そして、少なくともガイドリブ310bの端面には、現像バイアス電気接点311、312が露出して配置されている。

【0105】

この現像バイアス電気接点311、312は、現像カートリッジ4が現像位置へと移動し、位置決めされたとき、本体現像バイアス電気接点410、411（図23）と電気的に接続する。

【0106】

本実施例にて、現像バイアス電気接点311をなす現像バイアス電気接点部材311Aは、図22に示すように、サイドカバー310Aを現像カートリッジ本体に取り付けた際に、現像カートリッジの現像部材（現像ローラ）305と、現像剤塗布部材（トナー供給ローラ）304とに電気的に接続可能に配線されている。そして、現像ローラ305とトナー供給ローラ304に、それぞれ、現像バイアスと塗布部材バイアスを印加可能とされる。又、現像バイアス電気接点312をなす現像バイアス電気接点部材312Aは、サイドカバー310Aを現像カートリッジ本体に取り付けた際に、現像カートリッジ2の現像剤量規制部材（現像ブレード）332に電気的に接続可能に配線されている。これによって、現像ブレード332に現像剤量規制バイアス電圧を印加可能とされる。

【0107】

本実施例にて、サイドカバー310B側である現像カートリッジ4の駆動側の

側面の構成は、図5に示した実施例1の場合と同様である。

【0108】

ここで、一端ガイド310b1は、現像カートリッジ4を確実に所定の位置に装着するために現像カートリッジ4の約半径分の長さを有している。そのため、接点を複数設けることができる距離をもっており、複数接点をすべて同じ高さに取り付け可能で、安定した接点圧をかけることができる。

【0109】

又、現像カートリッジ4をロータリ40に挿入する操作は実施例1と同様に行われる。

【0110】

次に、所定の位置に現像カートリッジ4が固定された場合の断面図を図15に示す。現像カートリッジ4は画像形成装置本体からの駆動により、現像カートリッジ4の第1突起部310hがロータリ40の突き当て部400hに突き当たる。これによって、本体现像バイアス電気接点410、411と現像カートリッジ4との距離を確保する。

【0111】

又、現像カートリッジ4の長手方向反対方向への動きは、現像カートリッジ4に取り付けられた第2突起部310aの端面が本体のロータリディスク400の規制溝部400aの端面に突き当たることにより規制される。

【0112】

従って、実施例1と同様に、駆動のバラツキ等によりロータリ40の突き当て溝部400hに十分に突き当たれない場合、逆方向にも位置を規制する部材400aが設けられている。そのため本体现像バイアス電気接点410、411と現像カートリッジ4の現像バイアス電気接点311、312間の距離のバラツキを低減することができる。

【0113】

更に、画像形成装置本体、即ち、ロータリ支持板450の2つの現像バイアス電気接点410、411はコイルバネとなっている。そして、接点410・411はロータリ40の支持板450に固定されている。

【0114】

この画像形成装置本体の2つの現像バイアス電気接点410、411に対し、現像カートリッジ4の現像バイアス電気接点311と312が電気的に接続される。

【0115】

このとき、現像バイアス電気接点311、312は、非駆動側の他端ガイド310b2に同じ高さで取り付けてある。そのため、現像カートリッジ4の位置決め突起部310hと各接点311、312間の距離は1部品の位置の公差によるバラツキのみで抑えることができる。

【0116】

又、バイアス電気接点410、411とバイアス電気接点部分311、312との位置関係は次の通りである。現像バイアス電気接点410、411からロータリ支持板450を経てロータリ40を介して現像バイアス電気接点311、312に至る。

【0117】

従って、バイアス電気接点410、411とバイアス電気接点311、312との接点間の位置関係はより少ない部品点数を介したものとなる。よって部品公差の積み上げを少なくでき、一定の距離を保ち易い。そのため、安定したバイアス電圧の印加を行うことができる。

【0118】

又、入力駆動ギア307を備えた駆動入力部から離れた非駆動側ロータリディスク400Aで長手方向の位置決め、及び、現像バイアスの印加を行っている。そのため、駆動力によるカートリッジ4の短手方向の位置のズレによる影響を受けにくい。従って、バイアス電気接点410、411とバイアス電気接点311、312を一定の位置に保ち易く、安定した現像バイアスの印加を行うことができる。

【0119】

更に、バイアス電気接点311、312周りの樹脂部分を傷つけないために、バイアス電気接点311、312は表面310i、310jに対し高くなっている。

る部分に取り付ける必要がある。

【0120】

本実施例では、表面310i, 310jより高くなっているガイドリブ310b上にバイアス電気接点311、312を取り付けている。そこで、カートリッジ4の表面310i、310jにバイアス電気接点311、312を取り付けるための段差を設ける必要がない。そのために、省スペース化を図ることができる。かつ現像カートリッジ挿入時に表面310i, 310jに引っ掛かる部分がない。そのため、スムーズに挿入でき、現像カートリッジ着脱時のユーザーの操作性を向上することができる。

【0121】

以上のように、現像カートリッジ4位置決めリブ、本体のロータリ40に長手方向の位置決め溝を設けることにより、バイアス電気接点410、411とバイアス電気接点311、312間の距離を一定に保ち易くすることができる。そのため、安定した現像バイアス電圧の印加を行うことができる。

【0122】

又、駆動入力部から離れた非駆動側で長手方向の位置決め、及び、現像バイアスの印加を行っている。そのため、駆動力によるカートリッジ4の短手方向の位置のズレによる影響を受けにくく、安定した現像バイアスの印加を行うことができる。更に、ガイドリブ310bに同じ高さで複数の現像バイアス電気接点を配置することができる。そのため、複数の接点311、312に一定の圧をかけることができ、安定した現像バイアスの印加ができる。

【0123】

更に、現像カートリッジ4のガイドリブ310b上に接点311、312を設けることにより、ロータリ40の回転時に接点周りの樹脂部分を傷つけることはない。従って、接点を一段高くして設ける必要がなく、省スペースにできる。かつ、現像カートリッジの着脱時に飛び出した接点等の引っ掛かる部分がない。そのため、スムーズに挿入でき、ユーザーの操作性を向上することができる。

【0124】

上記説明にて理解されるように、上記実施例1、2によれば、図4及び図20

に示すように、ガイドリブ 310b と、位置決め突起部 310h が一体となった位置決めリブを設けている。そして、その延長線上に長手方向規制部 310a を有する。これにより、位置決め部 310h と、ガイド部 310b と、長手方向規制部 310a とが同一直線上に位置している。

【0125】

従って、位置決め部 310h とガイドリブ 310b 上のカートリッジ接点、長手方向規制部 310a の 3 つの位置を精度良く出すことができる。そのため、画像形成装置内での接点位置を精度良く決めることができ、安定したバイアスの供給を行うことができる。

【0126】

又、図 4 及び図 20 に示す突き当て部 310h を有する位置決め部 310c がカートリッジ 4 を断面方向にスイングするための揺動中心である。又、ロータリ 40 に装着されたカートリッジ 4 が現像位置へ移動する際に、画像形成装置本体内に固定された接点 410 (411) に押し付けられることなくスムーズにカートリッジ 4 の接点 311 (312) をバイアスの供給位置に移動させることができる。その際、ガイドリブ 310b に設けられた押圧力受部 310k がロータリに取り付けられた付勢ばね 53 の弾性力と現像ローラ 305 の回転駆動力による回転モーメントにより付勢される。又、突起部 310m を図 13 に示す受部 400e の面に押し付ける。これにより、カートリッジ 4 は現像姿勢に戻り、ガイドリブ 310b 上に設けられた接点 311 (312) も同時にバイアス供給位置となる。

【0127】

従って、ガイドリブ 310b 上に接点 311 (312) が配置されている。そして接点 311 (312) と同一軌道上の位置決め突起部 310c が揺動中心となる。かつ、この状態でガイドリブ 310b に設けられた押圧力受部 310k がばね 53 の弾性力を受け、現像カートリッジ 4 が現像ローラ 305 の回転駆動力による回転モーメントを受ける。そのため、現像位置へ移動した後も確実にカートリッジの接点 311 (312) の位置を出すことができる。

【0128】

更に、カートリッジ4が揺動可能であり、本体接点へのアクセス時にカートリッジ4の接点311（312）を逃がすことができる。そのため、本体接点410（411）とカートリッジ接点311（312）間の強い摩擦による削れを軽減することができる。

【0129】

次に、図24～図26を用いて、カートリッジ枠体300に一端軸受け部材340Bと一端サイドカバー310Bを取付ける構成、及び、取り付け方法について説明する。

【0130】

図24は、枠体300の長手方向の一端側を図示したものである。図24は、枠体300の一端側に軸受け部材340Bを取り付ける状態、若しくは、取り外した状態を示す斜視図である。図25は、枠体300に軸受け部材340Bが取付けられている状態で、サイドカバー310Bを取り付ける状態、若しくは、取り外した状態を示す斜視図である。図26は、枠体300、軸受け部材340B、及び、サイドカバー310Bの取り付け状態（取り外し状態）を示す模式図である。

【0131】

まず、図24を用いて、枠体300に軸受け部材340Bを取り付ける方法について説明する。

【0132】

枠体300の一端には、図に示す状態において、上方に一端枠体溝300cc、下方に一端枠体突起300ddが設けられている。又、枠体300の一端には、ネジ穴300ee、300ff、及び、300hhがもうけられている。又、305cは一端現像ローラ軸である。304aは一端トナー供給ローラ軸である。

【0133】

又、軸受け部材340Bには、枠体300と対向する内面から突出して一端軸受け部材円筒340aaが設けられている。又、一端軸受け部材開口340bbが設けられている。又、前記現像ローラ軸305cを回転可能に支持する開口

340B1、及び、トナー供給ローラ軸304aを回転可能に支持する開口340B2が設けられている。又、前記内面aとは反対側の外面bから突出して、第一突起340dd、及び、第二突起340ccが配置されている。第二突起340ccは、ギア307（はす歯ギア）を支持している。ギア307は、カートリッジ4が装置本体100に装着された際に、本体100に設けられたギア（図示せず）と噛合して駆動力の伝達を受ける。第一突起340ddの先端には、ネジ穴340dd1が設けられている。

【0134】

次に、一端サイドカバー310Bについて説明する。

【0135】

サイドカバー310Bには、枠体300と対向する内面aから一端サイドカバー突起310aaが突出している。又、内面aから、円筒310hhが突出している。更に、第一開口310dd、第二開口310cc、及び、ネジ穴310eが設けられている。

【0136】

次に、枠体300に軸受け部材340Bを取付ける方法について説明する。

【0137】

まず、円筒340aaの外周面を溝300ccの内面に嵌合する。それと共に、突起300ddを開口340bbに貫通させる。尚、円筒340aaの外径と溝300ccの内径は略同じ大きさである。従って、軸受け部材340Bは、円筒340aaが溝300ccに嵌合することによって、枠体300に位置決めされる。又、開口340bbは長細形状である。そこで、開口340bbは、軸受け部材340Bが円筒340aaを中心にして回転しようとするのを規制する。所謂、回り止めである。又、開口340B1に現像ローラ軸305aを支持する。それと共に、開口340B2にトナー供給ローラ軸304aを支持する。

【0138】

次に、ネジ335、336によって、軸受け部材340Bを枠体300にネジ止めする。ネジ335は、ネジ穴340hhを貫通して、ネジ穴300hhに係止される。ネジ336は、ネジ穴340ffを貫通して、ネジ穴300ffに係

止される。これによって、軸受け部材340Bは枠体300に係止される。

【0139】

次に、図25を用いて、軸受け部材340Bが取り付けられた状態の枠体300に一端サイドカバー310Bを取り付ける方法について説明する。

【0140】

まず、溝300cccに嵌合した円筒340aaaの内面340aaa1に突起310aaaを係合させる。それと共に、第一開口310dddに第一突起340dddを嵌合させる。ここで、第一開口310dddは、円筒310ddd1の先端に設けられた開口である。ここで、第一突起340dddは金属製の円柱であって、円筒310ddd1に嵌合する。それと共に、第二開口310cccに、第二突起340ccが嵌合する。第二突起340cccも金属製の円柱である。ここで、開口310ddd、及び、円筒の内径は第一突起340dddの外径と略同一の大きさである。又、開口310cccは突起340cccの外径と略同一の大きさである。一方、突起310aaaは、円筒340aaaの内面にゆるく係合している。そこで、サイドカバー310Bは、突起340dddと円筒310ddd1、及び、開口310dddの嵌合部、及び、突起340cccと開口310cccの嵌合部でもって、枠体300に位置決めされる。そして、突起310aaaと円筒340aaaの内面340aaa1との係合によって、回転を規制される。尚、近傍の二点の位置決めであっても、サイドカバー310Bがプラスチック製であることによって撓わむ。これによつて、開口310ccc、310ddd間の製造時の間隔誤差を吸収する。

【0141】

次に、ネジ337、338によってサイドカバー310Bを枠体300に係止する。ネジ337は、開口310eeeを貫通してネジ穴300eeeに係止される。又、ネジ338は、軸受け部材340Bと一体の金属製の第一突起340dddの選択に設けられたネジ穴340ddd1に係止される。

【0142】

これによつて、サイドカバー310Bは枠体300に係止される。尚、円筒310hhhは、開口340bbbを貫通している突起300dddにゆるく係合する。

【0143】

次に、図27～図29を用いて、カートリッジ枠体300に他端軸受け部材340Aと他端サイドカバー310Aを取り付ける構成、及び、取り付け方法について説明する。

【0144】

図27は、枠体300の長手方向の他端側を図示したものである。図27は、枠体300の他端側に軸受け部材340Aを取り付ける状態、若しくは、取り外した状態を示す斜視図である。図28は、枠体300に軸受け部材340Aが取付けられている状態で、サイドカバー310Aを取り付ける状態、若しくは取り外した状態を示す斜視図である。図29は、枠体300、軸受け部材340A、及び、サイドカバー310Aの取り付け状態（取り外し状態）を示す模式図である。

【0145】

まず、図27を用いて、枠体300に軸受け部材340Aを取り付ける方法について説明する。

【0146】

枠体300の他端には、図に示す状態において、上方に一端枠体溝300c、下方に他端枠体突起300dがもうけられている。又、枠体300の他端には、ネジ穴300e、300f、300h、及び、300nが設けられている。又、305bは他端現像ローラ軸である。304bは他端トナー供給ローラ軸である。

【0147】

又、軸受け部材340Aには、枠体300と対向する内面aから突出して他端軸受け部材円筒340aが設けられている。又、他端軸受け部材開口340b、ネジ穴、340f、340hが設けられている。又、前記現像ローラ軸305bを回転可能支持する開口340A1、及び、トナー供給ローラ軸304bを回転可能に支持する開口340A2が設けられている。更に、ネジ334が貫通するネジ穴340h、及び、ネジ336が貫通するネジ穴340fが設けられている。

【0148】

次に、他端サイドカバー310Aについて説明する。

【0149】

サイドカバー310Aには、枠体300と対向する内面aから一端エンドカバー突起310d1が突出している。又、内面aから、円筒310d2が突出している。更に、ネジ穴310e・310f・310nが設けられている。

【0150】

次に、枠体300に軸受け部材340Aを取り付ける方法について説明する。

【0151】

尚、枠体300からは、枠体突起300dが設けられている。

【0152】

まず、円筒340aの外周面を溝300cの内面に嵌合する。それと共に、突起300dを開口340bに貫通させる。尚、円筒340aの外径と溝300cの内径は略同じ大きさである。従って、軸受け部材340Aは、円筒340aが溝300cに嵌合することによって、枠体300に位置決めされる。又、開口340bは長細形状である。そこで、開口340bは、軸受け部材340Aが円筒340aを中心にして回転しようとするのを規制する。所謂、回り止めである。又、開口340A1に現像ローラ軸305bを支持する。それと共に、開口340A2にトナー供給ローラ軸304bを支持する。

【0153】

次に、ネジ334によって、軸受け部材340Aを枠体300にネジ止めする。ネジ334は、ネジ穴340hを貫通して、ネジ穴300hに係止される。これによって、軸受け部材340Aは枠体300に係止される。

【0154】

次に、図28を用いて、軸受け部材340Aが取り付けられた状態の枠体300に他端サイドカバー310Aを取り付ける方法について説明する。

【0155】

まず、溝300cに嵌合した円筒340aの内面340a1に突起310aを嵌合させる。それと共に、突起300dに円筒310bの内面を係合させる。

【0156】

ここで、突起310d1の外径と円筒340aの内径は略同一大きさである。又、円筒310d2の内径は長細形状であって、突起300dがゆるく係合している。そこでサイドカバー310Aは、突起310d1と円筒340aの内面340a1との嵌合部でもって枠体300に位置決めされる。そして、突起300d2と円筒310d2の内面310d21との係合によって、回転を規制される。

【0157】

次に、ネジ330、331、333によってサイドカバー310Aを枠体300に係止する。ネジ330は、開口310eを貫通して枠体300のネジ穴300eに係止される。又、ネジ331は、開口310f、及び、開口340fを貫通して、枠体300のネジ穴300fに係止される。又、ネジ333は、開口310nを貫通して、枠体300のネジ穴300nに係止される。

【0158】

これによって、サイドカバー310Aは枠体300に係止される。

【0159】

前述した実施例をまとめると下記の通りである。

【0160】

まず、電子写真画像形成装置本体に着脱可能な現像カートリッジ4において、カートリッジ枠体300と、電子写真感光体ドラム1に形成された静電潜像を現像するための現像ローラ305と、前記カートリッジ枠体300の長手方向一端側に設けられた一端枠体溝300cccと、前記カートリッジ枠体300の長手方向一端に設けられた一端枠体突起300ddと、前記カートリッジ枠体300の長手方向に沿って設けられた前記現像ローラ305の長手方向一端に設けられた一端軸305cを回転可能に支持する一端軸受け部材340Bと、前記一端軸受け部材340Bに設けられた円筒340aaであって、前記一端枠体溝の内面に嵌合する一端軸受け部材円筒340aaと、前記一端軸受け部材340Bに設けられた軸受け部材開口340bbであって、前記枠体一端突起が貫通している長細形状の軸受け部材開口340bbと、前記一端軸受け部材340Bの前記一端軸受け部材円筒340aaが設けられた内側面aとは反対側の外側面に設けられ

た、金属製の第一突起340ddと、前記外側面bに設けられた第二突起340ccであって、前記カートリッジ4が前記装置本体100に装着された際に、前記装置本体100から駆動力の伝達を受けるギアを支持している、金属製の第二突起340ccと、前記カートリッジ枠体300の一端に前記一端軸受け部材340Bをネジ留めしている第一ネジ335・336と、前記一端軸受け部材を覆って、前記カートリッジ枠体の長手方向一端に設けられた一端サイドカバー310Bと、前記一端サイドカバー310Bに設けられた第一開口310ddであって、前記第一突起と嵌合する第一開口310ddと、前記一端サイドカバー310Bに設けられた第二開口310ccであって、前記第二突起340ccと嵌合する第二開口310ccと、前記一端サイドカバー310Bの内側に設けられた一端サイドカバー突起310aaであって、前記一端枠体溝300ccに嵌合している一端軸受け部材円筒340aaの内面aに嵌合する一端サイドカバー突起310aaと、前記カートリッジ枠体300の一端に前記一端サイドカバー310Bをネジ留めしている第二ネジ337と、前記一端軸受け部材340Bに設けられた前記第一突起340ddに前記一端サイドカバー310Bをネジ留めしている第三ネジ338と、を有する現像カートリッジである。

【0161】

更に、前記現像カートリッジ4は、前記現像ローラ305に現像剤を塗布するための塗布ローラ304を有する、そして、前記一端軸受け部材340Bには、前記塗布ローラ304の一端に設けられた軸304aが突出するための軸突出開口340B2が設けられている。

【0162】

更に、前記現像カートリッジ4は、前記一端サイドカバー突起310aaの設けられている内面aとは反対側の外側面bに、前記現像カートリッジ4を前記装置本体100に装着する際に、前記現像カートリッジ4をガイドするための一端ガイド310b1を有する。

【0163】

更に、前記現像カートリッジ4は、前記一端サイドカバー310Bに、前記現像カートリッジ4が前記装置本体100に装着された際に前記現像カートリッジ

4が前記装置本体100から外れるのを規制するための抜け留め部300aの一端が進退可能に突出している抜け留め部開口310ggを有する。

【0164】

又、電子写真画像形成装置本体100に着脱可能な現像カートリッジ4において、

カートリッジ枠体300と、電子写真感光体ドラム1に形成された静電潜像を現像するための現像ローラ305と、前記カートリッジ枠体300の長手方向一端側に設けられた、前記カートリッジ300が前記装置本体100に装着された際に前記装置本体100から駆動力の伝達を受ける駆動力受け部材307としてのギアと、前記カートリッジ枠体300の長手方向他端側に設けられた他端枠体溝300と、前記カートリッジ枠体300の長手方向他端に設けられた他端枠体突起300dと、前記カートリッジ枠体300の長手方向に沿って設けられた前記現像ローラ305の長手方向他端に設けられた他端軸305bを回転可能に支持する他端軸受け部材340Aと、前記他端軸受け部材340Aに設けられた他端軸受け部材円筒340aであって、前記他端枠体溝300の内面に嵌合する軸受け部材円筒340aと、前記他端軸受け部材340Aに設けられた軸受け部材開口340bであって、前記他端枠体突起300dが貫通している、長細形状の軸受け部材開口340bと、前記他端軸受け部材340Aを前記カートリッジ枠体300の他端にネジ留めしている第一ネジ334と、前記他端軸受け部材340Aを覆って、前記カートリッジ枠体300の長手方向他端に設けられた他端サイドカバー310Aと、前記他端サイドカバー310Aに設けられた他端サイドカバー突起310d1であって、前記他端枠体溝300cの内面に嵌合している他端軸受け部材円筒340aの内面aに嵌合している前記他端サイドカバー突起310d1と、前記他端サイドカバー310Aに設けられた他端サイドカバー円筒310d2であって、前記軸受け部材開口340を貫通している他端枠体突起300dと内面が係合している前記他端サイドカバー円筒310d2と、前記カートリッジ枠体300の他端に前記他端サイドカバー310Aをネジ留めしている第二ネジ330と、前記カートリッジ枠体300の他端に前記他端軸受け部材340Aと前記他端サイドカバー310Aを共にネジ留めしている第三ネジ33

1と、を有する現像カートリッジである。

【0165】

更に、前記現像カートリッジ4は、前記現像ローラに現像剤を塗布するための塗布ローラ304を有する、そして、前記他端軸受け部材340Aには、前記塗布ローラ304の他端に設けられた軸304bが突出するための軸突出開口340地A2が設けられている、及び、現像剤を収納している現像剤収納部303に設けられた現像剤供給開口（不図示）を開封可能に封止するためのトナーシールtを引き抜くためのトナーシール開口340rが設けられている。

【0166】

更に、前記現像カートリッジ4は、前記他端サイドカバー突起310d1の設けられている内面aとは反対側の外面bに、前記現像カートリッジ4を前記装置本体100に前記現像カートリッジ4を装着する際に前記現像カートリッジ4をガイドするための他端ガイド310bを有する、及び、現像剤を収納している現像剤収納部302に設けられた現像剤供給開口（不図示）を開封可能に封止するためのトナーシールtを引き抜くためのトナーシール開口310lが設けられている。

【0167】

更に、前記現像カートリッジ4は、前記他端サイドカバー310Aに、前記カートリッジ4が前記装置本体100に装着された際に前記現像カートリッジ4が前記装置本体100から外れるのを規制するための抜け留め部材300gの他端が進退可能に突出している抜け留め部開口310gを有する。

又、カートリッジ枠体300に一端サイドカバーを取付ける一端サイドカバー310Bの取付け方法は以下の工程を有する。

【0168】

一端軸受け部材340Bに、現像ローラ305の長手方向一端に設けられた一端軸305aを回転可能に支持する一端軸支持工程と、カートリッジ枠体300に一端軸受け部材340Bを取付けるために、カートリッジ枠体300の長手方向一端側に設けられた一端枠体溝300ccに、一端軸受け部材340Bに設けられた一端軸受け部材円筒340aaを嵌合する一端軸受け部材円筒嵌合工程と

、カートリッジ枠体300に一端軸受け部材340Bを取付けるため、カートリッジ枠体300の長手方向一端側に設けられた一端枠体突起300d dに、一端軸受け部材340Bに設けられた軸受け部材開口340b bを貫通させる枠体一端突起貫通工程と、カートリッジ枠体300に一端軸受け部材340Bをネジ留めするために、ネジ335・336を一端軸受け部材340Bに設けられた開口340f f・340h hを貫通させて、カートリッジ枠体300に設けられたネジ穴300f f・300h hにネジ留めする一端軸受け部材ネジ留め工程と、一端枠体溝300c cに嵌合している一端軸受け部材円筒340a aの内面340a a 1に、一端サイドカバー310Bに設けられた一端サイドカバー突起310a aを係合させる一端サイドカバー突起係合工程と、一端サイドカバー310Bに設けられた第一開口310d dに、一端軸受け部材340Bに設けられた金属製の第一突起340d dを嵌合させる第一突起嵌合工程と、一端サイドカバー310Bに設けられた第二開口310c cに、一端軸受け部材340Bに設けられた金属製の第二突起340c cを嵌合させる第二突起嵌合工程と、カートリッジ枠体300に一端サイドカバー310Bをネジ留めするために、ネジ337を一端サイドカバー310Bに設けられた開口310e eを貫通させて、カートリッジ枠体300に設けられたネジ穴300e eにネジ留めする一端サイドカバーネジ留め第一工程と、カートリッジ枠体300に一端サイドカバー310Bをネジ留めするために、ネジ338を一端サイドカバー310Bに設けられた開口310d dを貫通させて、一端軸受け部材340Bに設けられた第一突起340d dに設けられたネジ穴340d d 1にネジ留めする一端サイドカバーネジ留め第二工程と、を有する。

【0169】

更に、カートリッジ枠体300に一端軸受け部材340Bを取り付ける際に、現像ローラ305に現像剤を塗布するための塗布ローラ304の一端に設けられた軸304aを一端軸受け部材340Bに設けられた軸突出開口340B2から突出させる軸突出工程を有する。

【0170】

更に、カートリッジ枠体300に一端サイドカバー310Bを取り付ける際に

、現像カートリッジ300が装置本体100に装着された際に、現像カートリッジ4が装置本体100から外れるのを規制するための抜け留め部300gの一端を抜け留め部開口310gから突出させる抜け留め部突出工程を有する。

【0171】

又、カートリッジ枠体300に他端サイドカバー310Aを取り付ける他端サイドカバー310Aの取り付け方法は、以下を有する。

【0172】

他端軸受け部材340Aに、現像ローラ305の長手方向他端に設けられた他端軸305bを回転可能に支持する他端軸支持工程と、カートリッジ枠体300に他端軸受け部材340Aを取り付けるため、カートリッジ枠体300の長手方向他端側に設けられた他端枠体溝300cに、他端軸受け部材340Aに設けられた他端軸受け部材円筒340aを嵌合させる他端軸受け部材円筒嵌合工程と、カートリッジ枠体300に他端軸受け部材340Aを取り付けるため、カートリッジ枠体300の長手方向他端側に設けられた他端枠体突起300dに、他端軸受け部材340Aに設けられた他端軸受け部材開口340bを貫通させる枠体他端突起貫通工程と、カートリッジ枠体300に他端軸受け部材340Aをネジ留めするために、ネジ334を他端軸受け部材340Aに設けられた開口340bを貫通させて、カートリッジ枠体300に設けられたネジ穴300hにネジ留めする他端軸受け部材ネジ留め工程と、他端枠体溝300cに嵌合している他端軸受け部材円筒340aの内面340a1に、他端サイドカバー310Aに設けられた他端サイドカバー突起310aを嵌合させる他端サイドカバー突起嵌合工程と、他端サイドカバー310Aに設けられた他端サイドカバー円筒310bを他端軸受け部材開口340bを貫通している他端枠体突起300dと係合させる他端サイドカバー円筒係合工程と、カートリッジ枠体300に他端サイドカバー310Aをネジ留めするために、ネジ333を他端サイドカバー310Aに設けられた開口310hを貫通させて、カートリッジ枠体300に設けられたネジ穴300nにネジ留めする他端サイドカバーネジ留め第一工程と、カートリッジ枠体300に他端サイドカバー310Aをネジ留めするために、ネジ331を他端サイドカバー310A、及び、他端軸受け部材340Aに設けられた開口310f

・ 340f を貫通させて、カートリッジ枠体300に設けられたネジ穴300f にネジ留めする他端サイドカバーねじ留め第二工程と、を有する。

【0173】

更に、カートリッジ枠体300に他端軸受け部材340Aを取り付ける際に、現像ローラ305に現像剤を塗布するための塗布ローラ304の他端に設けられた軸304bを他端軸受け部材340Aに設けられた軸突出開口340mから突出させる軸突出工程を有する。

【0174】

更に、カートリッジ枠体300に他端サイドカバー310Aを取り付ける際に、現像カートリッジ4が装置本体100に装着された際に、現像カートリッジ4が装置本体100から外れるのを規制するための抜け留め部300gの他端を抜け留め部開口310gから突出させる抜け留め部突出工程と、現像剤を収納している現像剤収納部302に設けられた現像剤供給開口（不図示）を開封可能に封止するためのトナーシールtをトナーシール開口3101から突出させるトナーシール突出工程と、を有する。

【0175】

尚、前述した枠体300、軸受け部材340A・B、及び、サイドカバー310A・Bはプラスチック製（例えば、スチレン）である。これに対して、第一・第二突起340cc・340ddは金属製である。

【0176】

又、ここで、現像カートリッジは、前述した実施例、即ち、現像部材と、前記現像部材によって静電潜像の現像に用いられる現像剤を収納する現像剤収納部とを一体にユニット化して、装置本体に着脱可能な構成に限定されることはない。例えば、前記現像剤収納部を有していないなくともよく、或いは、他の部材を一体にユニット化していてもよい。又、プロセスカートリッジとは、電子写真感光体と前記現像部材を一体にユニット化して、前記装置本体に着脱可能なものを言う。

【0177】

前述した通り、前述実施例によれば、カートリッジ枠体300にサイドカバー310A・310Bを取り付ける際に、それに先立って、カートリッジ枠体30

0に軸受け部材340A・340Bを取り付ける。これによって現像ローラ305、及び、塗布ローラ304の枠体300に対する位置が決まる。更に、本実施例によれば、軸受け部材340A・340Bを枠体にネジ留めするので、サイドカバー310A・310Bを取り付ける前に、軸受け部材340A・340Bを枠体300に固定することができる。従って、枠体300にサイドカバー310A・310Bを取り付ける際に、軸受け部材340A・340Bが固定されているので、枠体300にカバー310A・310Bを取り付ける際の操作性を向上させることができる。

【0178】

前述した通り、前述実施例によれば、溝300cに嵌合している円筒340aの内面340a1に突起310d1が嵌合する。従って、枠体300に対する軸受け340A、及び、枠体に対するサイドカバー310Aを共通の突起310d1によって、枠体300に位置決めしている。よって、枠体300、軸受け部材340A、及び、サイドカバー310Aの位置決め精度を向上させることができた。即ち、枠体300にサイドカバーを取り付ける際の位置決め精度を向上させることができた。

【0179】

また、軸受け部材340A・340Bを枠体にネジ留めしている。従って、軸受け部材の枠体に対する取付け強度が向上した。しかも、サイドカバー310A・310Bも枠体300に対して直接ネジ留めしている。従って、枠体300にサイドカバー310A・310Bを取り付ける際の取付け強度を向上させることができた。また、サイドカバー310Aを枠体300に取付けるにあたって、枠体300、軸受け部材340A、及び、サイドカバー310Aを共通のネジによってネジ留めしている。これによっても、枠体300にサイドカバー310Aを取り付ける際の取付け強度が向上した。

【0180】

また、第一突起340dd、及び、第二突起340ccを金属製（例えば、ステンレス）で構成した。しかも、この金属製の突起340ddは、筒310ddの内面に嵌合している。そしてこの円筒310ddの外面310dd1が装置本

体100に位置決めされる。

【0181】

即ち、カートリッジ枠体300にサイドカバー310Bを取り付ける際にサイドカバーの補強を兼ねることによって、現像カートリッジ4が電子写真画像形成装置本体100に装着された際に、サイドカバー310Bの一部が前記装置本体100に位置決めされても撓むことを規制できる。これによって、現像カートリッジ4の前記装置本体100に対する位置決め精度を向上させることができた。

【0182】

また、組立て時に軸受け部材340Aを枠体300に取り付け忘れたとしても、サイドカバー310Aの位置決めを行うことができない。これによって、作業者が軸受け部材340Aの取り付け忘れを認識することができる。なぜならば、突起310d1の位置決めを円筒340aの内面で行っているからである。

【0183】

また前述した実施例では、サイドカバー310Bの装置本体100に対する位置決め部310d1の近傍を金属軸340dで位置決めし、ネジ留めしている。又、その近傍も金属軸340ccで構成されている。よって、サイドカバー310Bが撓みにくいので、位置決め部310d1の強度を向上させることができた。

【0184】

また、前述した突起部では、軸受け部材340A・Bだけでも現像ローラ305、及び、塗布ローラ304の位置決めが行える。その後サイドカバー310A・Bを取り付ける際に、軸受け部材340A・B、及び両ローラ304・305の位置が決まっているから、サイドカバー310A・Bを取り付け易い。よって組立て操作性が向上した。

【0185】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、カートリッジ枠体にサイドカバーを取り付ける際の操作性を向上させることができた。

【0186】

又、本発明によれば、カートリッジ枠体にサイドカバーを取り付ける際の位置決め精度を向上させることができた。

【0187】

又、本発明によれば、カートリッジ枠体にサイドカバーを取り付ける際の取付け強度を向上させることができた。

【0188】

又、本発明によれば、カートリッジ枠体にサイドカバーを取り付ける際にサイドカバーの補強を兼ねることによって、現像カートリッジが電子写真画像形成装置本体に装着された際に、サイドカバーの一部が前記装置本体に位置決めされても撓むことを規制できる。これによって、現像カートリッジの前記装置本体に対する位置決め精度を向上させることができた。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を実施した電子写真方式のカラー画像形成装置の本体断面図である。

【図2】

本発明を実施した電子写真方式のカラー画像形成装置に装着されるプロセスカートリッジの主要断面図である。

【図3】

本発明の実施例1の現像カートリッジの断面図である。

【図4】

本発明の実施例1の現像カートリッジの斜視図である。

【図5】

図4の現像カートリッジの駆動側の側面図である。

【図6】

感光体ドラム側から見た図4の現像カートリッジの正面図である。

【図7】

図4の現像カートリッジの底面図である。

【図8】

図4の現像カートリッジにおけるサイドカバーの取り付けを示す斜視図である

【図 9】

図 4 の現像カートリッジのサイドカバーの表面を示す斜視図である。

【図 10】

図 4 の現像カートリッジのサイドカバーの裏面を示す斜視図である。

【図 11】

本発明の実施例 1 における装置本体のロータリに対する現像カートリッジの装着を示す斜視図である。

【図 12】

ロータリディスクの現像カートリッジ装着構造を示す斜視図である。

【図 13】

現像カートリッジをロータリに装着する態様を示す図である。

【図 14】

現像カートリッジを駆動するための歯車駆動伝達系を説明する図である。

【図 15】

現像位置に移動する現像カートリッジと、現像カートリッジを駆動するための歯車の噛み合い態様を説明する図である。

【図 16】

現像位置に移動する現像カートリッジを駆動するための歯車の噛み合い態様を説明する図である。

【図 17】

本発明の実施例 1 における本体装置と現像カートリッジの接点の接続を説明するための非駆動側のロータリの詳細を示す部分斜視図である。

【図 18】

本発明の実施例 1 における現像カートリッジとロータリの長手方向位置決め、及び、本体装置と現像カートリッジの接点の接続を説明するための非駆動側のロータリの詳細を示す部分断面図である。

【図 19】

本発明の実施例 1 における現像カートリッジとロータリの長手方向位置決め、

及び、本体装置と現像カートリッジの接点の接続を説明するための非駆動側のロータリの詳細を示す部分斜視図である。

【図20】

本発明の実施例2の現像カートリッジの斜視図である。

【図21】

図20の現像カートリッジのサイドカバーの表面を示す斜視図である。

【図22】

図20の現像カートリッジのサイドカバーの裏面を示す正面図である。

【図23】

本発明の実施例2における現像カートリッジとロータリの長手方向位置決め、及び、本体装置と現像カートリッジの接点の接続を説明するための非駆動側のロータリの詳細を示す部分断面図である。

【図24】

枠体の一端に軸受け部材を取り付ける状態を示した斜視図である。

【図25】

枠体の一端にサイドカバーを取り付ける状態を示した斜視図である。

【図26】

枠体、軸受け部材、サイドカバーの取付け状態を示す模式図である。

【図27】

枠体の他端に軸受け部材を取り付ける状態を示した斜視図である。

【図28】

枠体の他端にサイドカバーを取り付ける状態を示した斜視図である。

【図29】

枠体、軸受け部材、サイドカバーの取り付け状態を示す模式図である。

【符号の説明】

- 1 感光体ドラム
- 2 帯電ローラ
- 3 露光手段
- 4 現像カートリッジ

4 A 現像装置

5 プロセスカートリッジ

6 クリーニングブレード

5 a 中間転写ベルト

5 f クリーニング帶電ローラ

5 j 1次転写ローラ

2 1 中間転写ベルトユニット

4 0 ロータリ

5 0 ロータリディスク

5 3 付勢ばね

3 0 0 枠体

3 0 0 c 溝

3 0 0 c c 溝

3 0 0 d d 他端枠休突起

3 0 0 d 一端枠体突起

3 0 0 e、3 0 0 f、3 0 0 h、3 0 0 n ネジ穴

3 0 2 現像剤収納部

3 0 3 トナー攪拌部材

3 0 4 トナー供給ローラ（現像剤塗布ローラ）

3 0 4 a 他端トナー供給ローラ軸

3 0 4 b 一端トナー供給ローラ軸

3 0 5 a 他端現像ローラ軸

3 0 5 b 一端現像ローラ軸

3 0 5 現像ローラ（現像部材）

3 0 7 駆動入力ギア

3 0 0 g 抜け止め突起部

3 1 0 (3 1 0 A・3 1 0 B) サイドカバー

3 1 0 a 突起部

3 1 0 a a 突起

310b1 一端ガイド

310b 他端ガイド

310c 位置決めボス (位置決め部)

310cc 第二開口

310dd 第一開口

310h 突起部

310i・310j 表面部

310k 押压力受部

310m 突起部 (被位置決め部)

311、312 現像バイアス電気接点

311A、312A 現像バイアス電気接点部材

332 現像ブレード (現像剂量規制部材)

340A 軸受け部材

340B1 開口

340B 軸受け部材

340a 円筒

340aa 円筒

340b 開口

340bb 開口

340cc 第二突起

340dd 第一突起

335、336、337、338 ネジ

300hh、340hh、340ff、300ff ネジ穴

330、331、333、334 ネジ

400 (400A、400B) ロータリディスク

400a 規制溝部

400b ガイド溝部

400c 接点用穴部

400d 位置決めボス受部

400e (V字状) 受部

400g 抜け止め用穴部

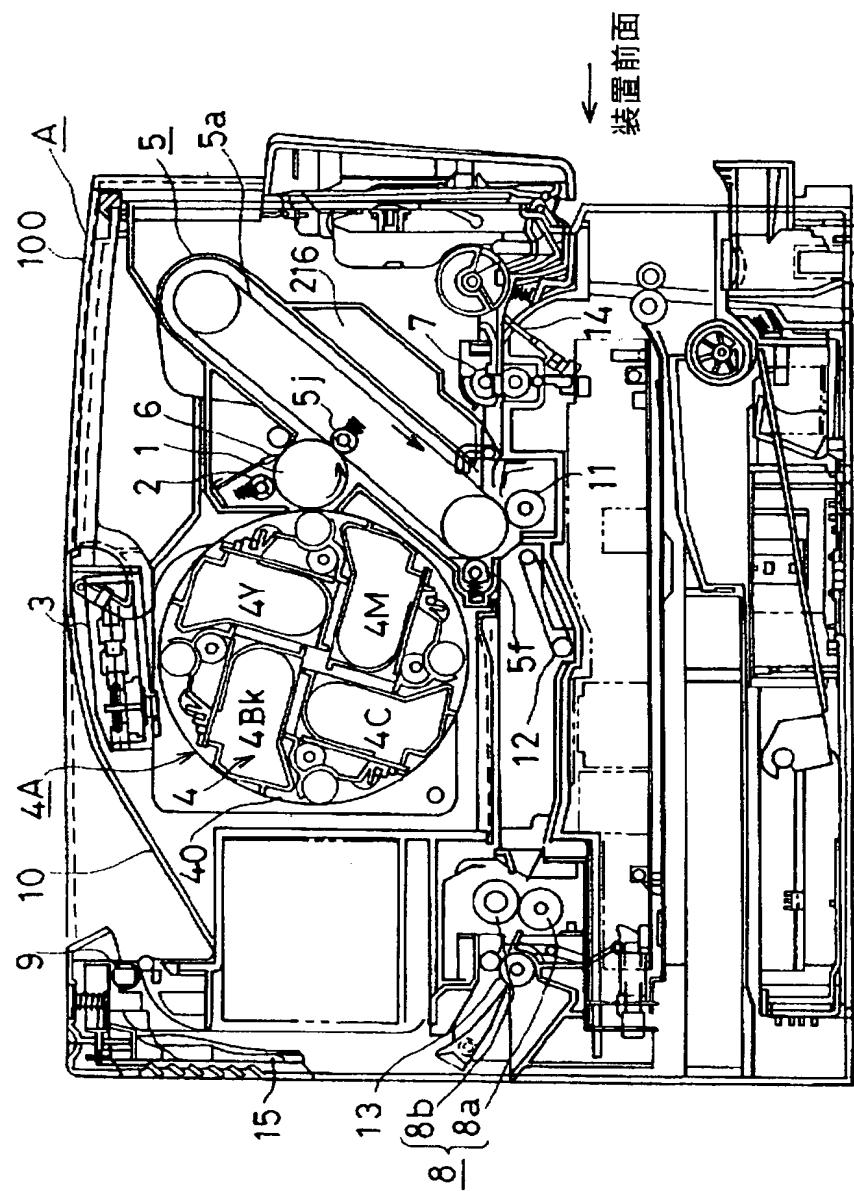
400h 突き当て溝部

410、411 本体現像バイアス電気接点

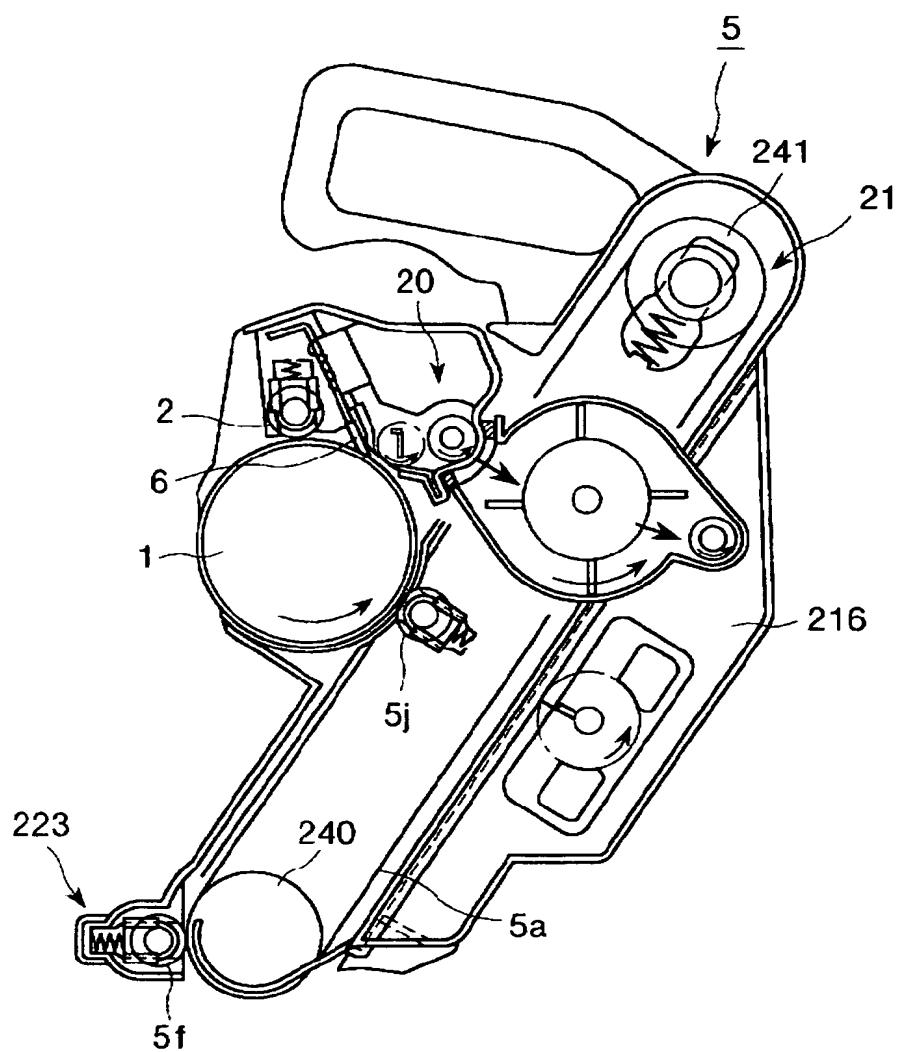
450 本体ロータリ支持板

【書類名】 図面

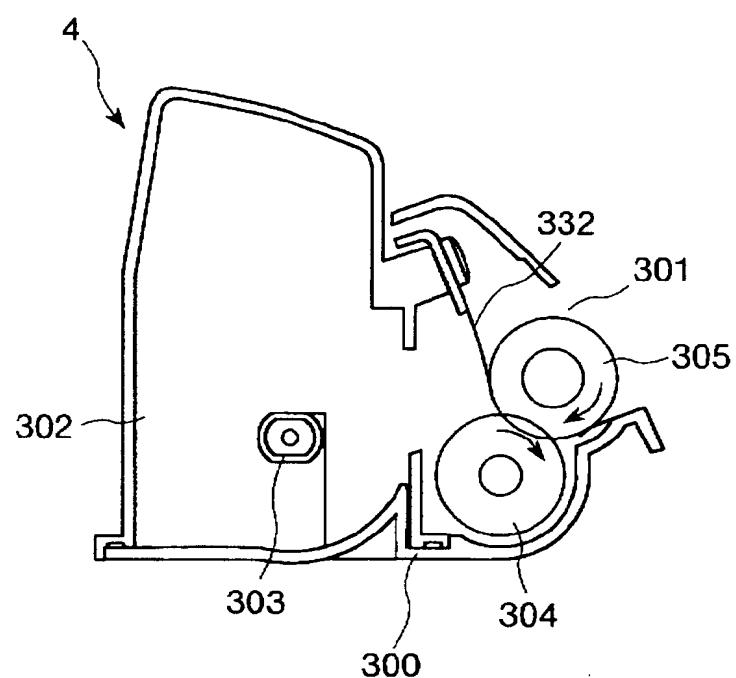
【図1】



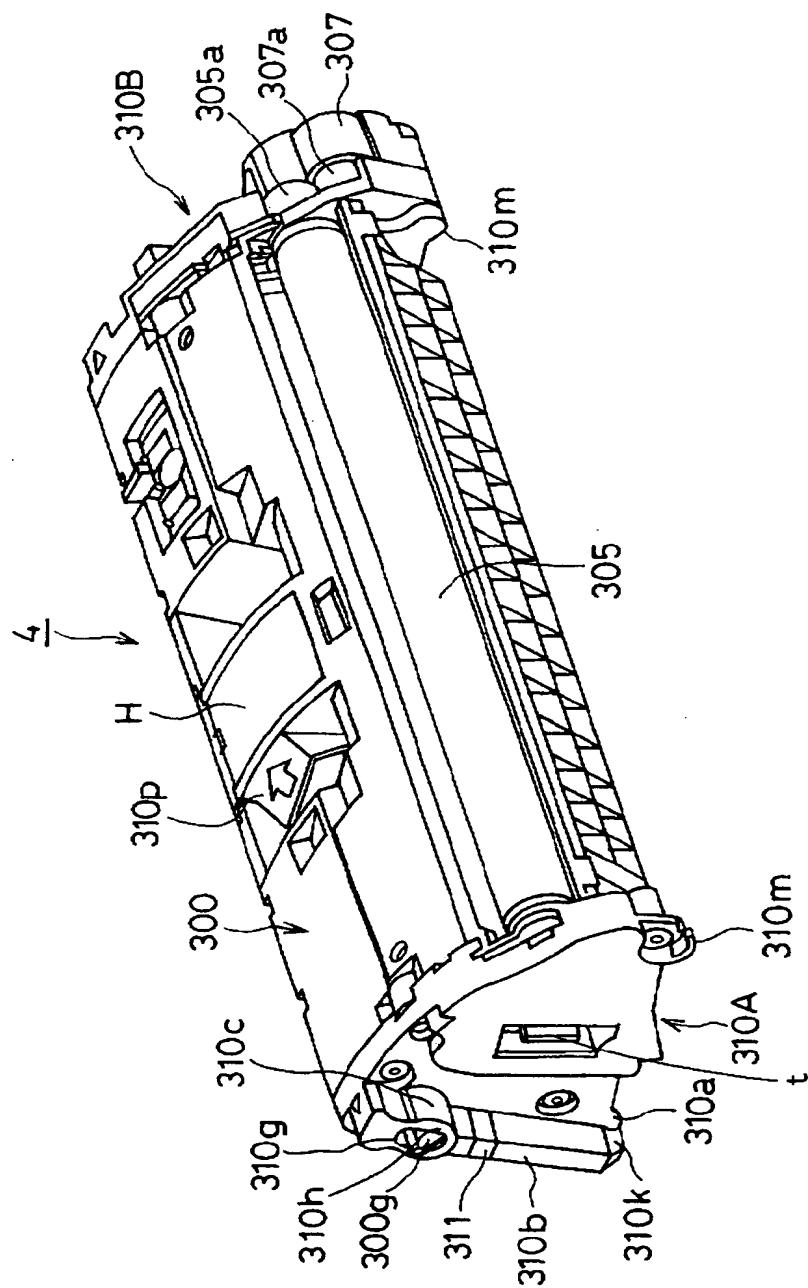
【図2】



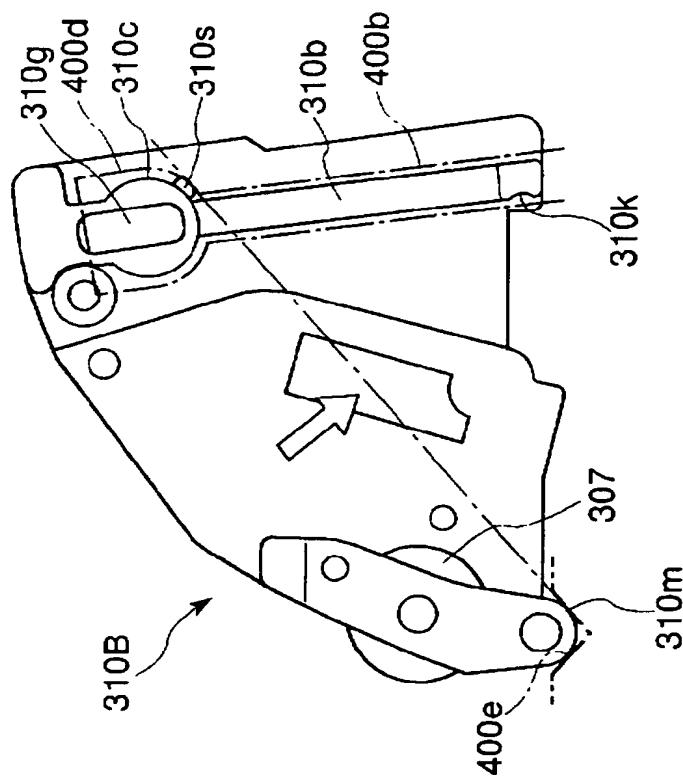
【図3】



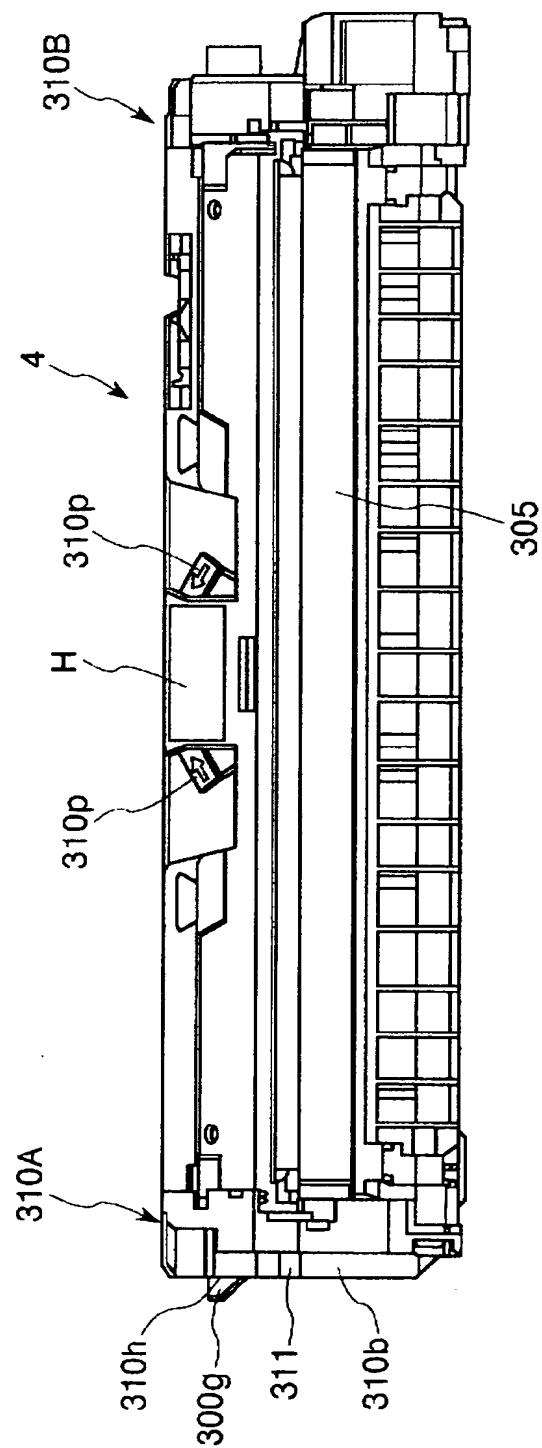
【図4】



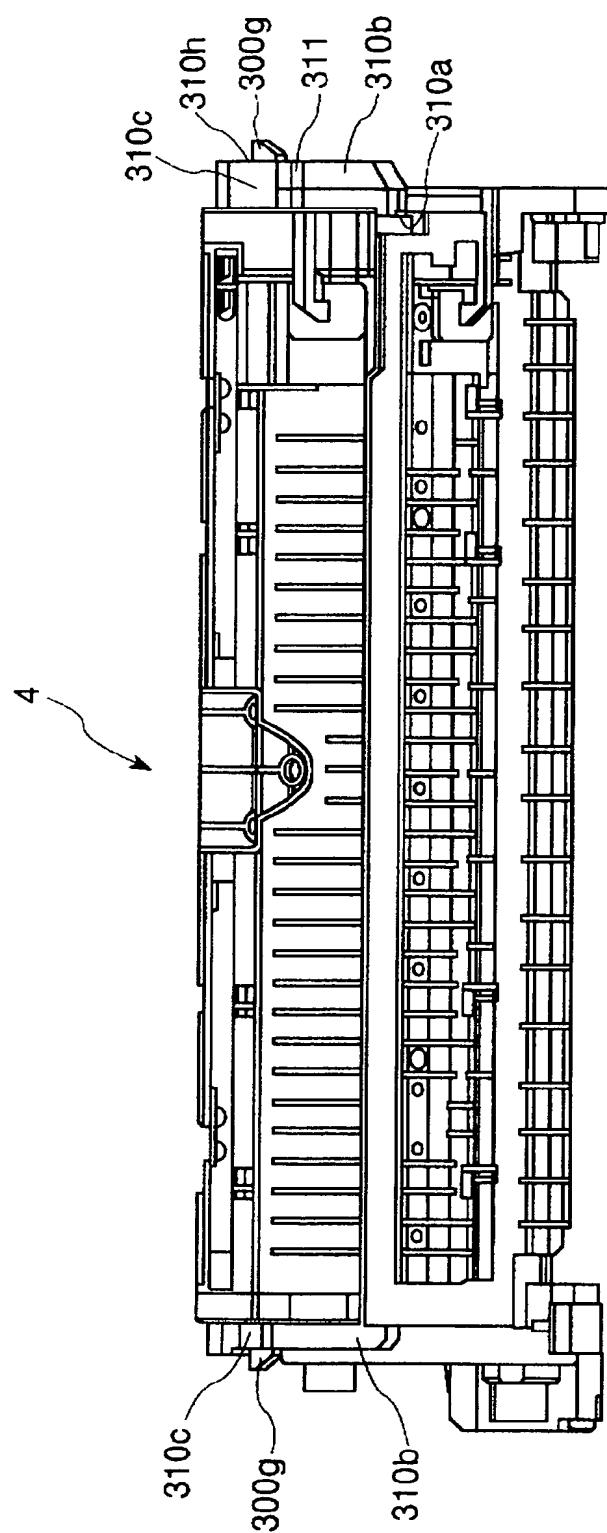
【図5】



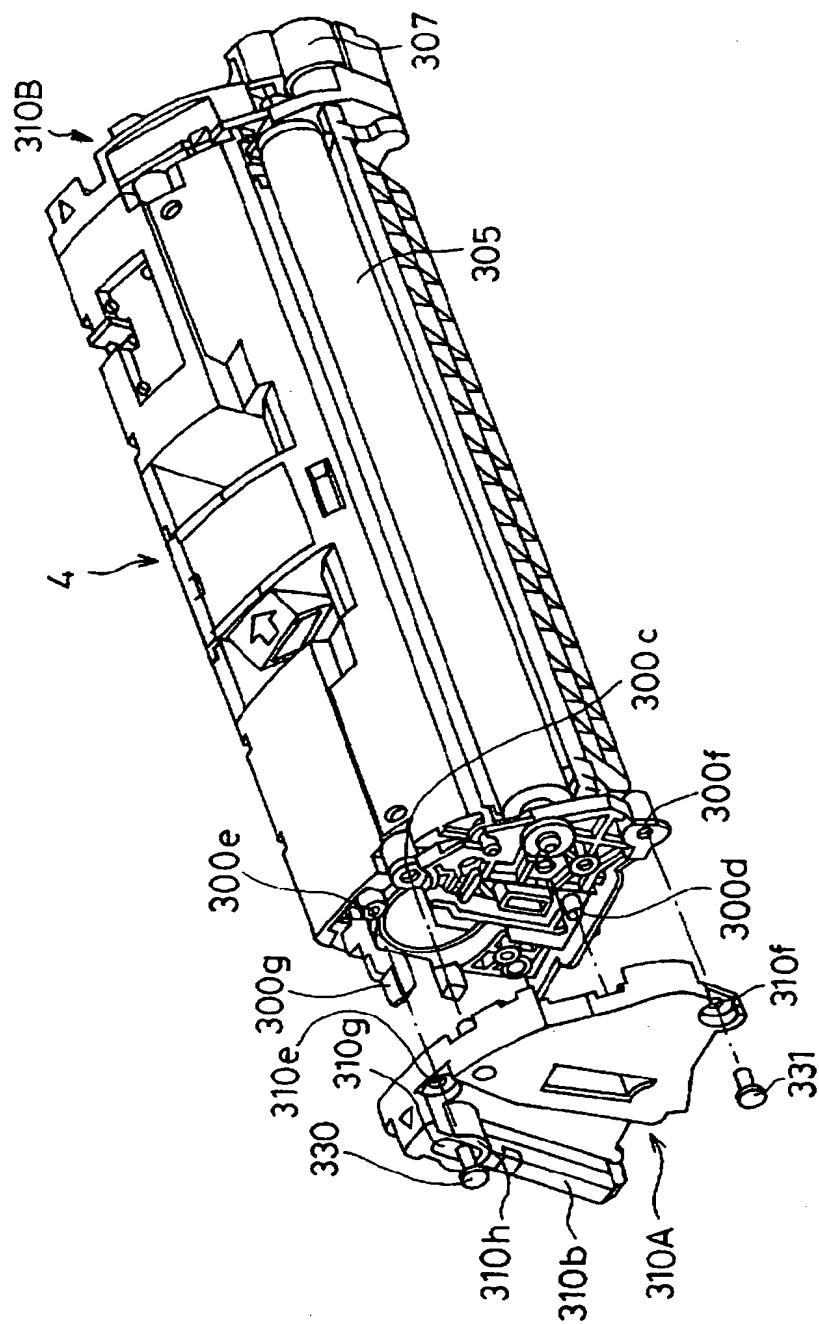
【図6】



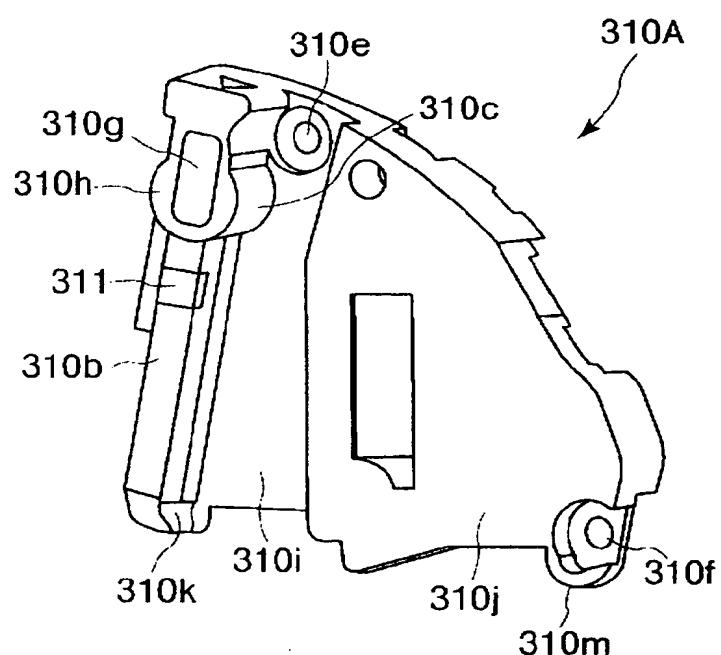
【図 7】



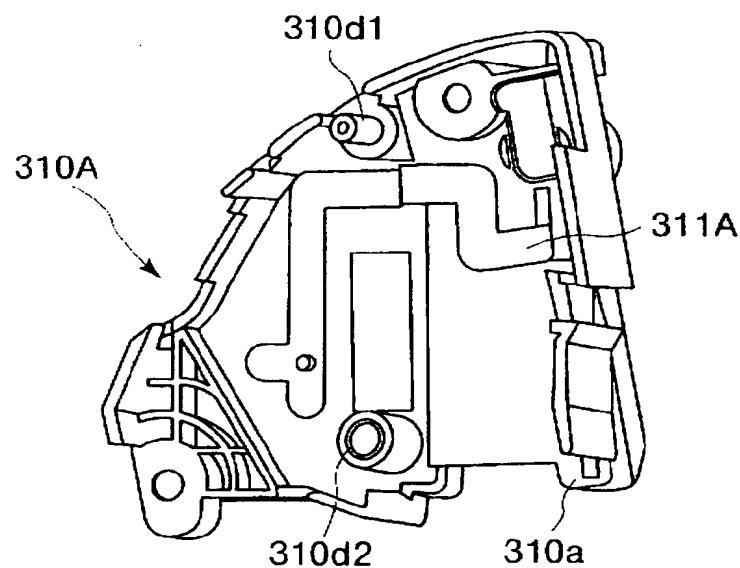
【図8】



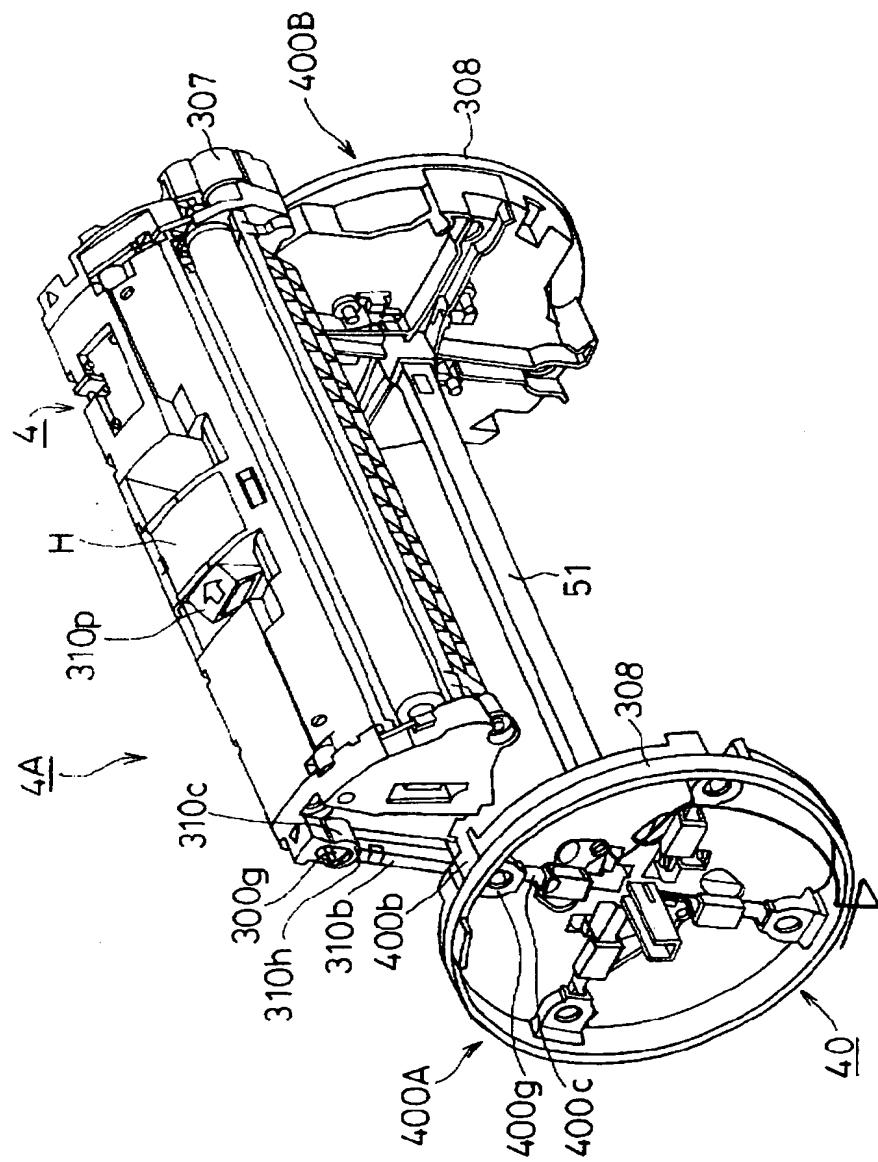
【図9】



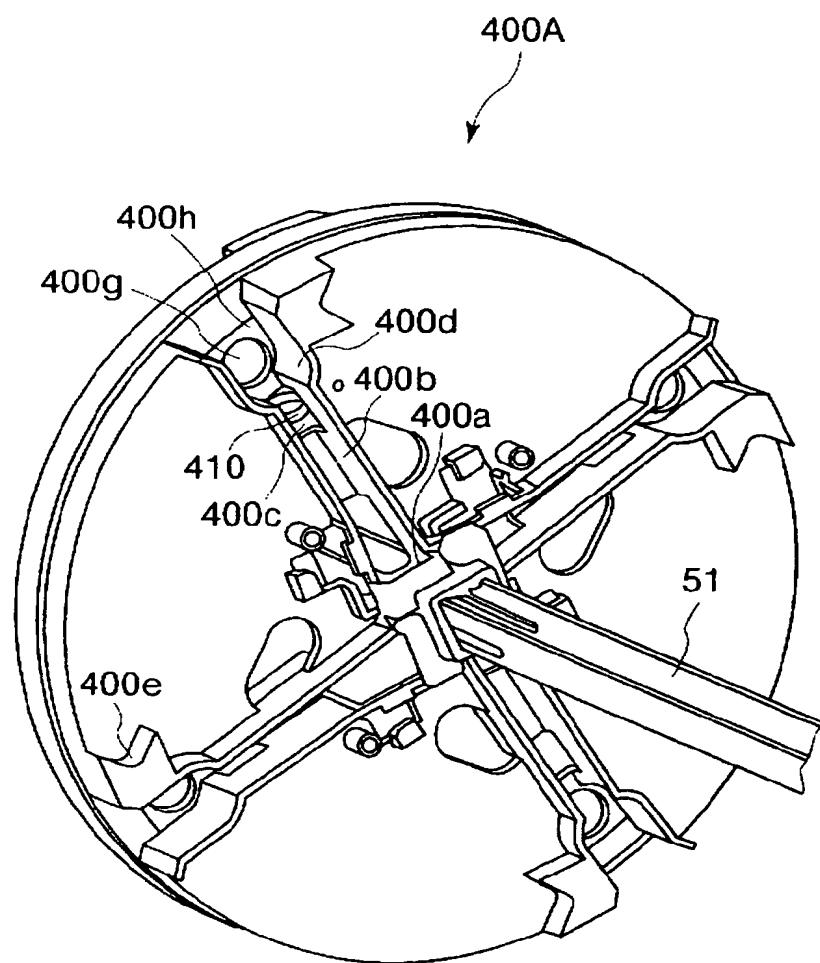
【図10】



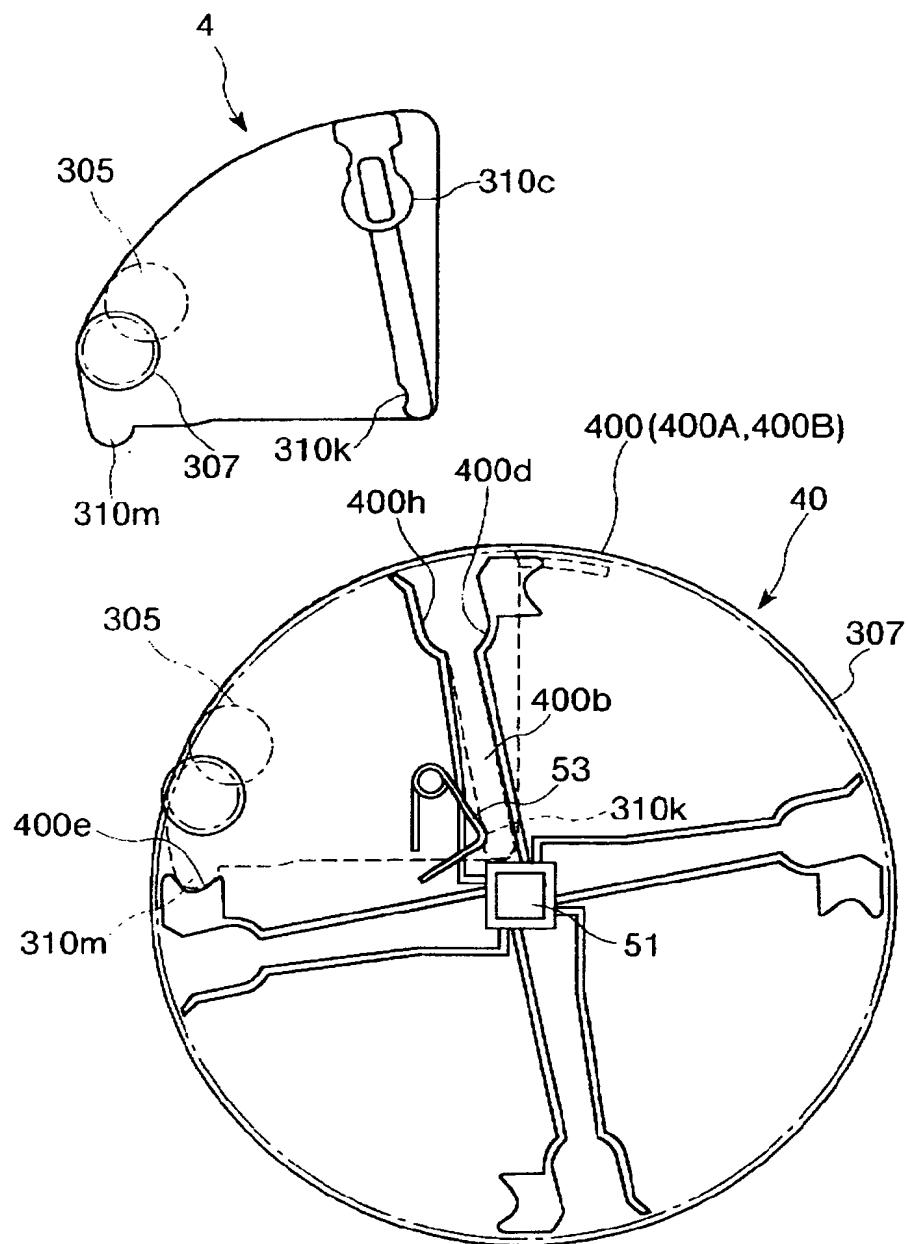
【図 11】



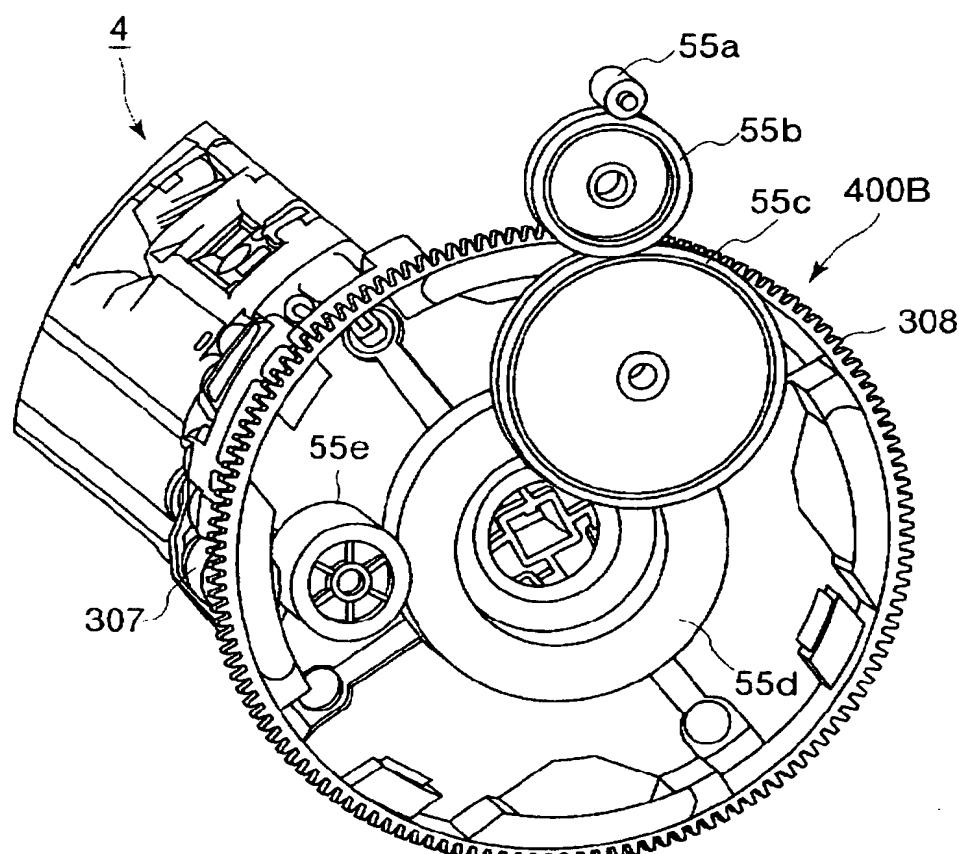
【図12】



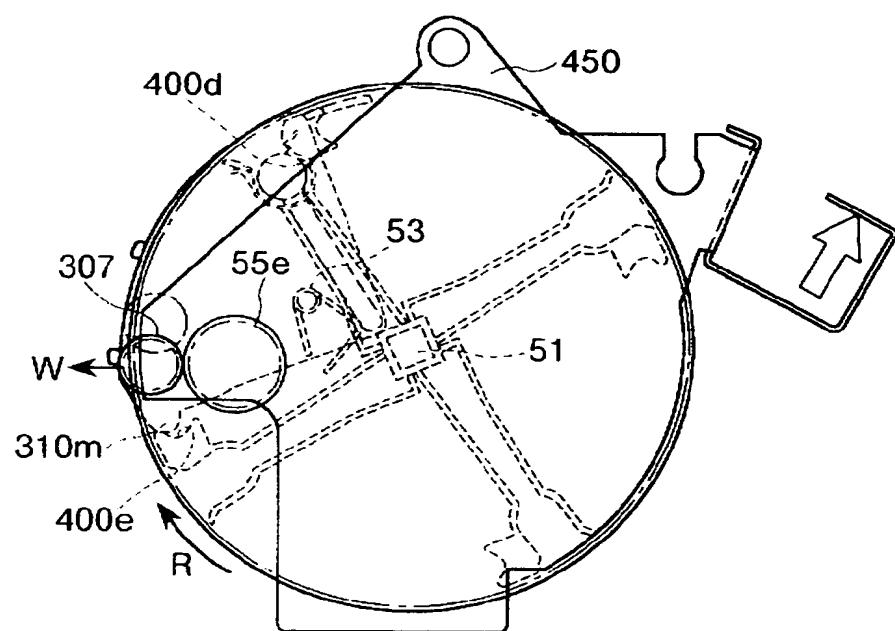
【図13】



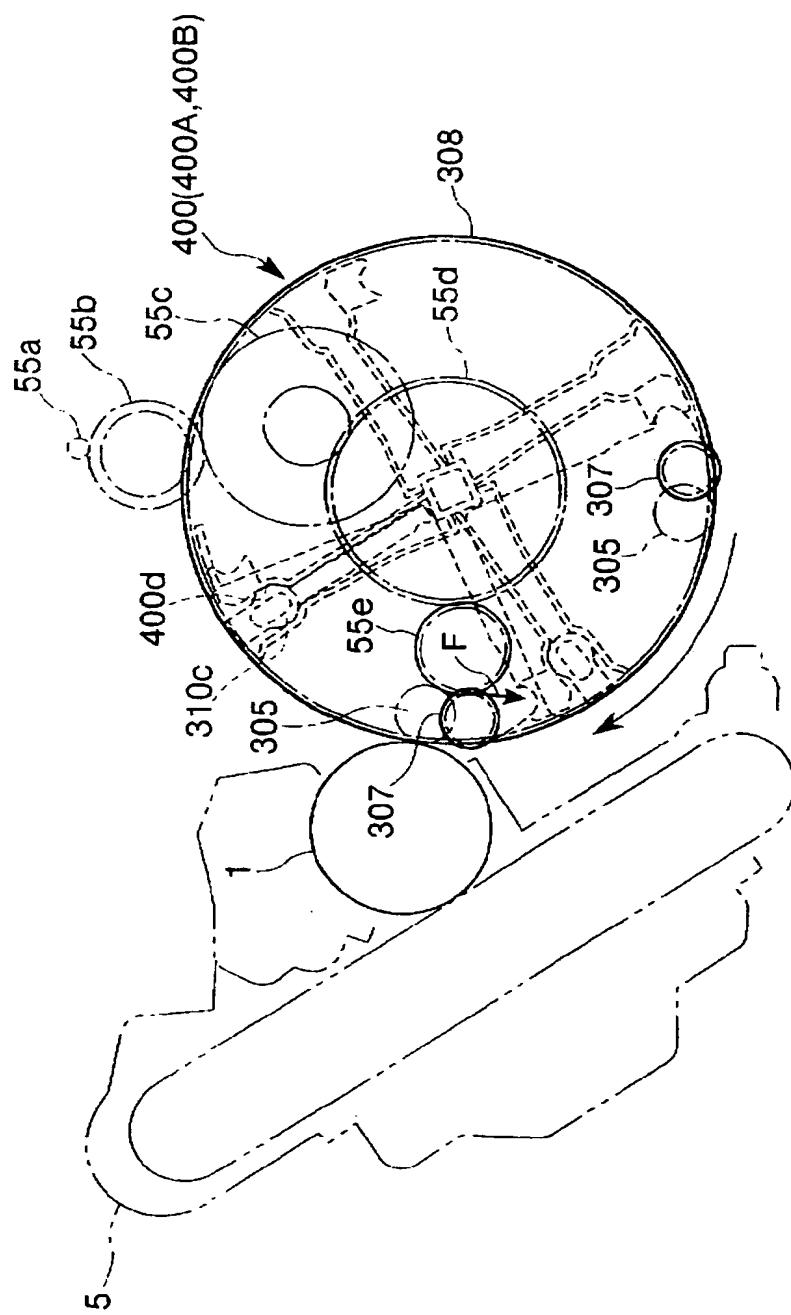
【図14】



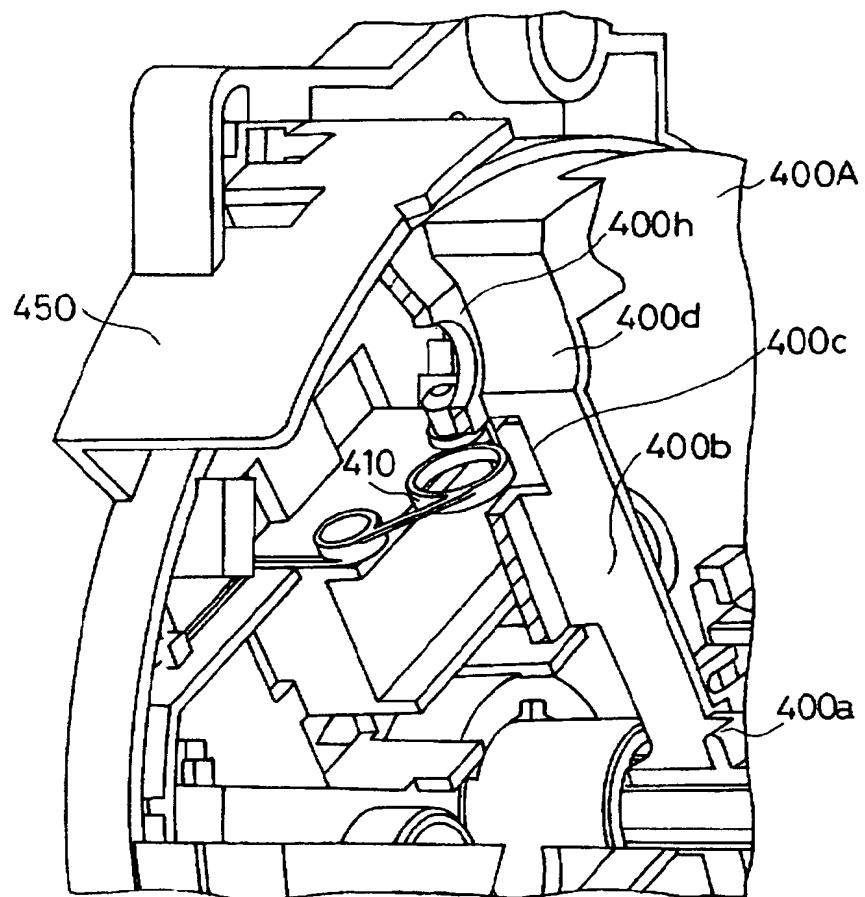
【図15】



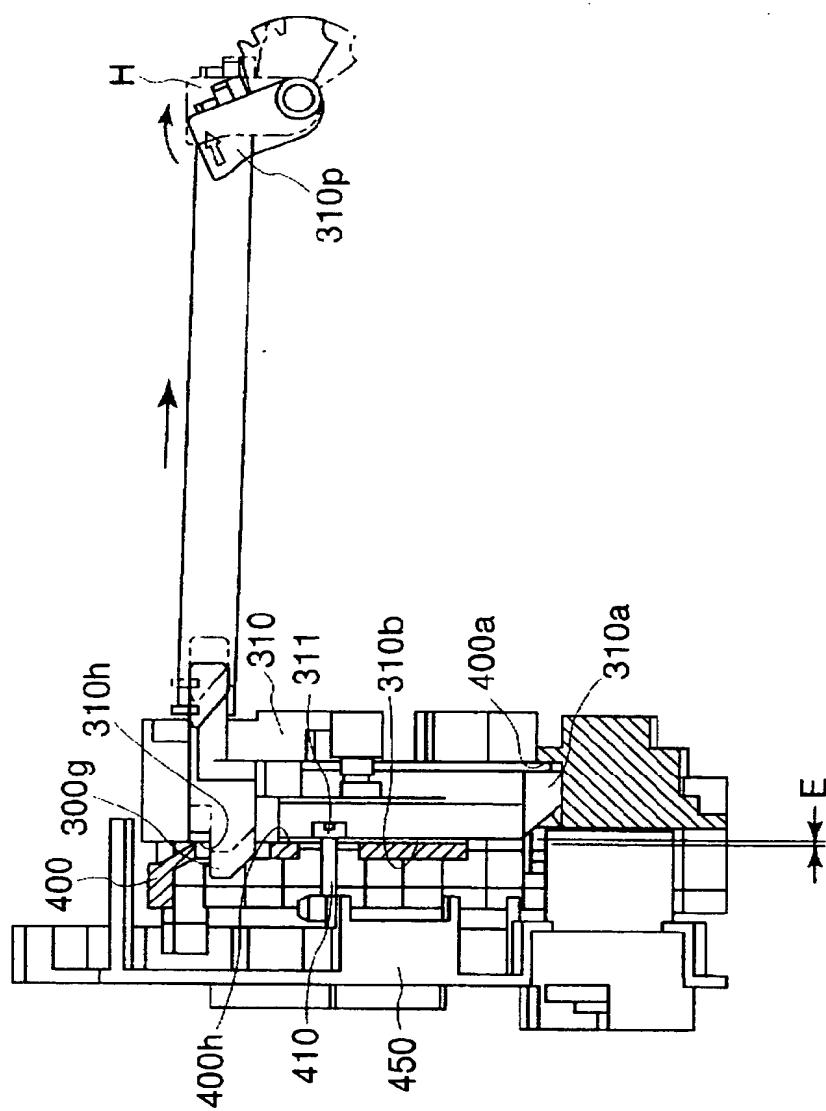
【図16】



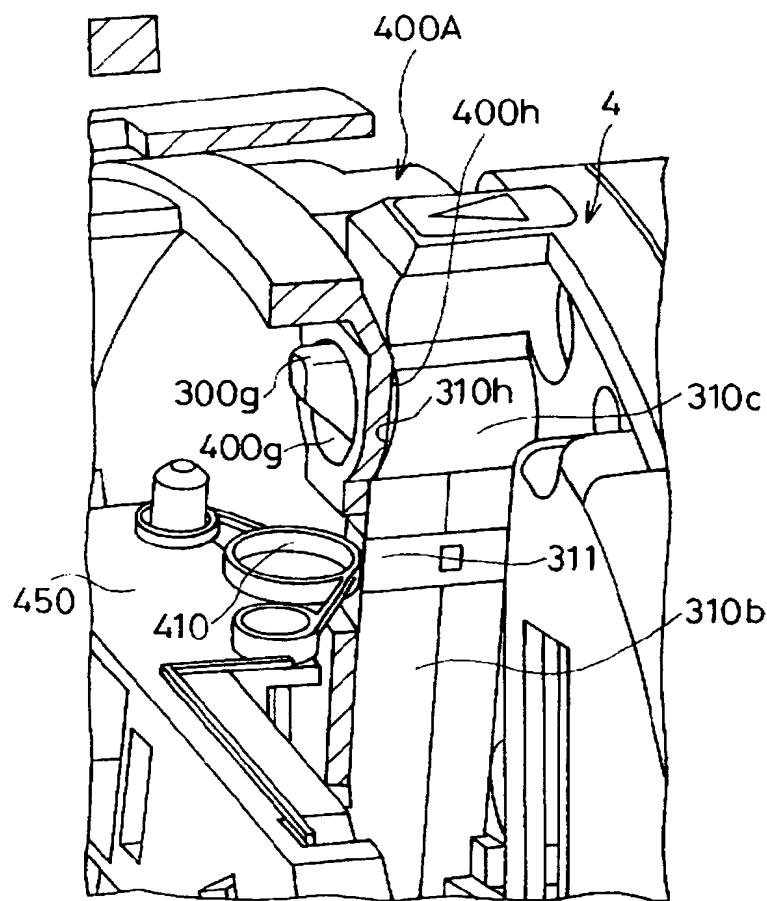
【図17】



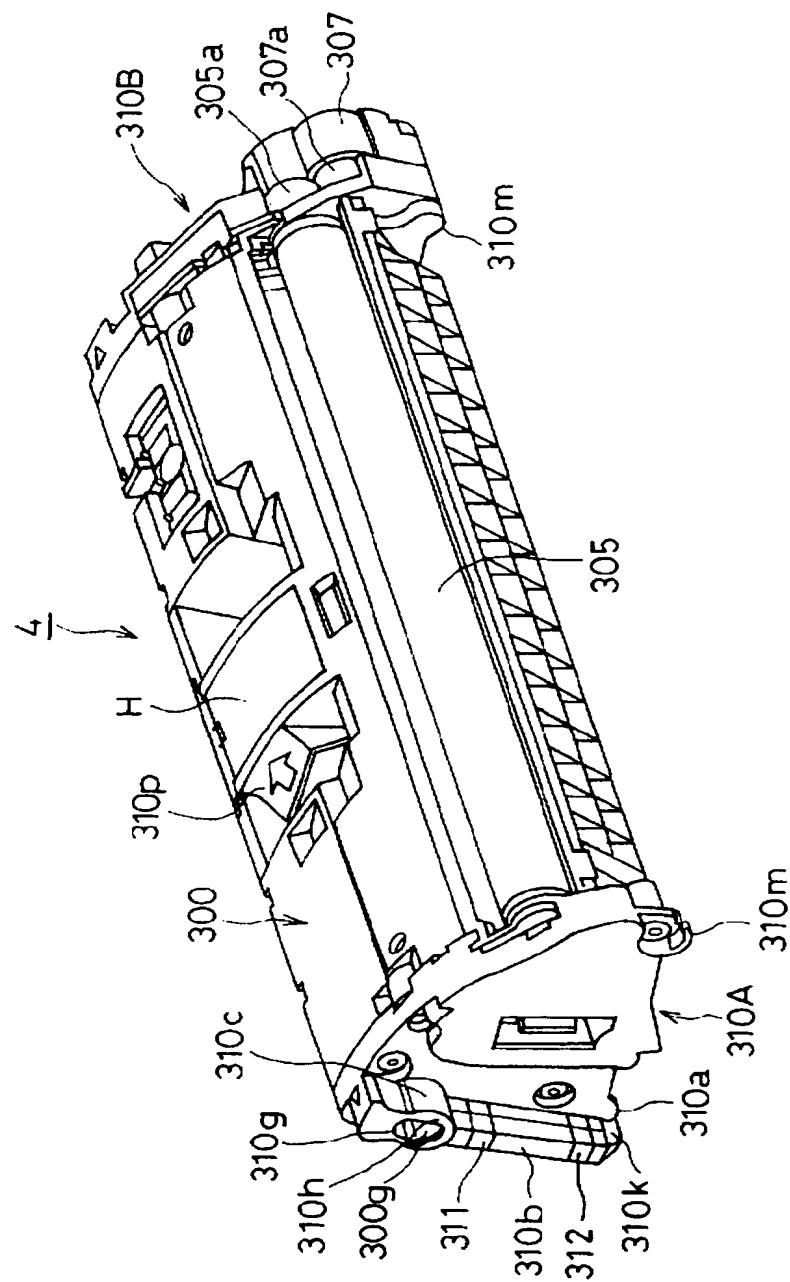
【図18】



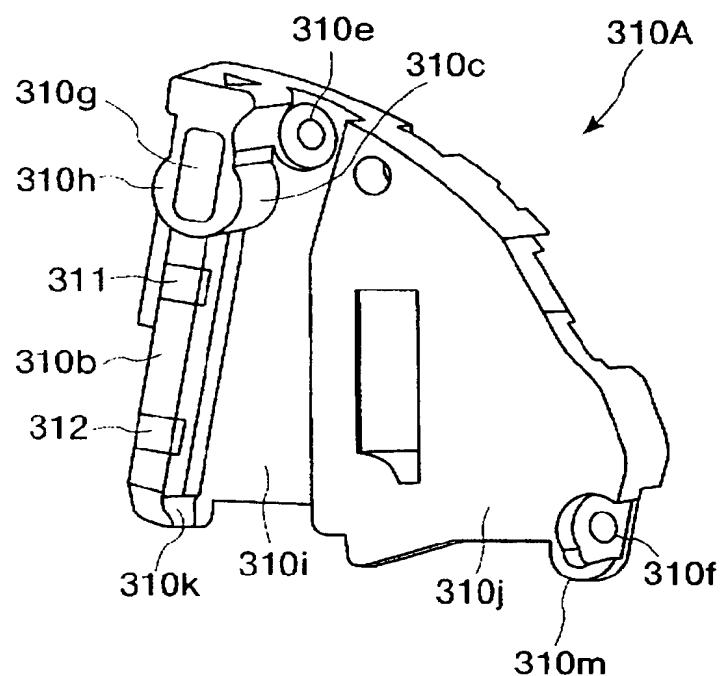
【図19】



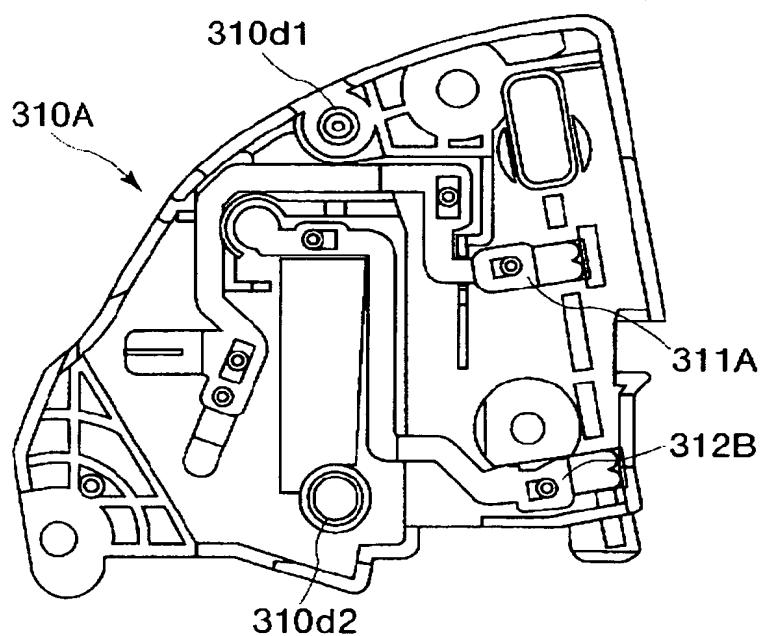
【図20】



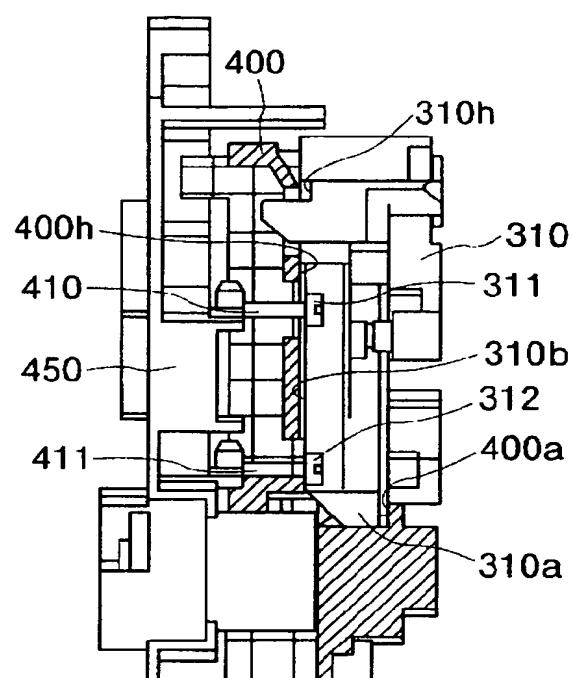
【図21】



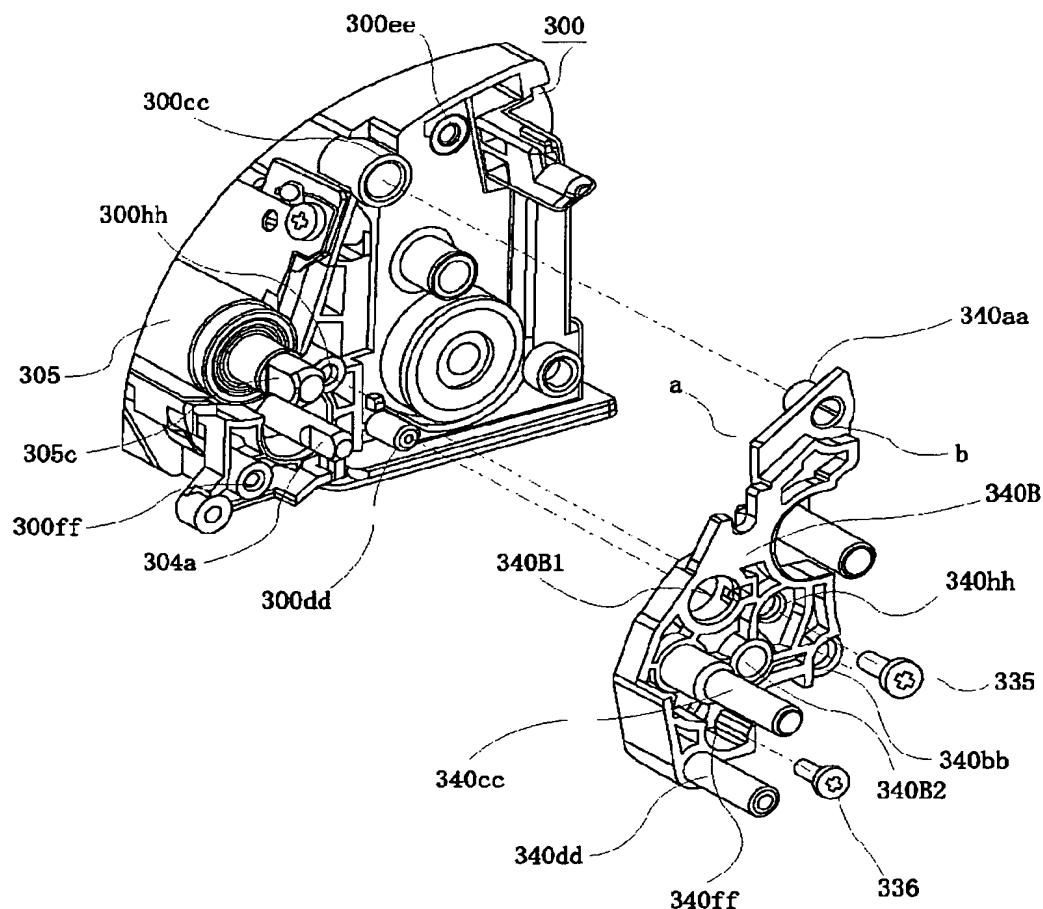
【図22】



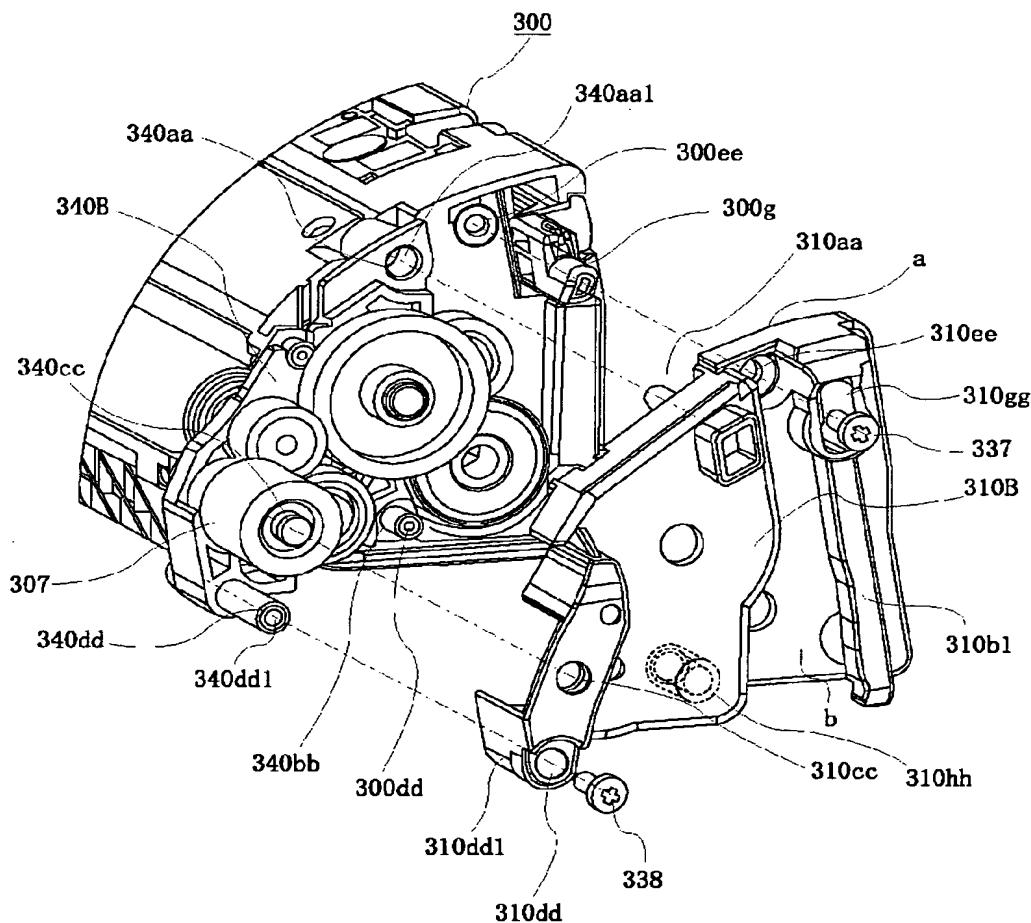
【図23】



【図24】

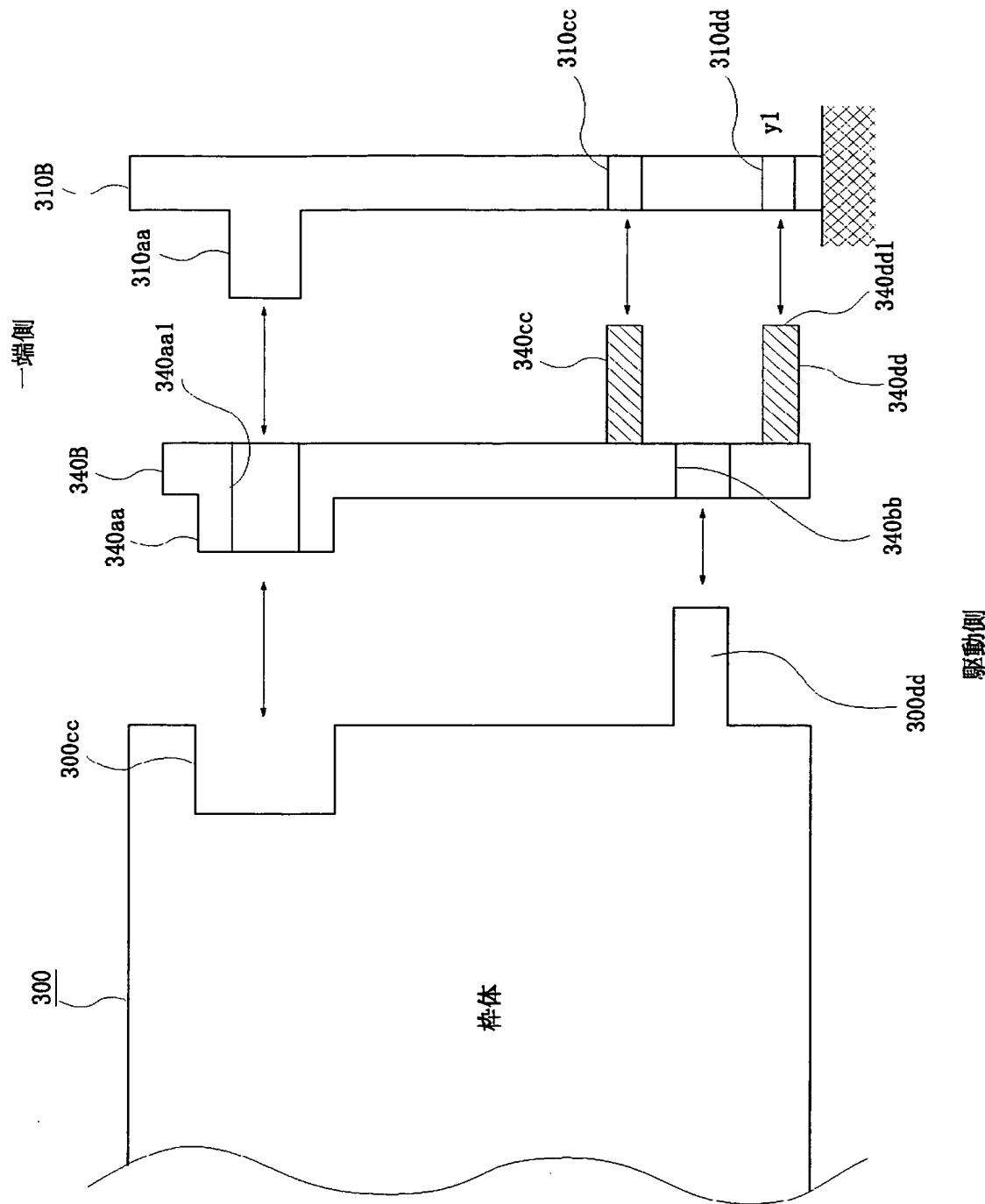


【図25】

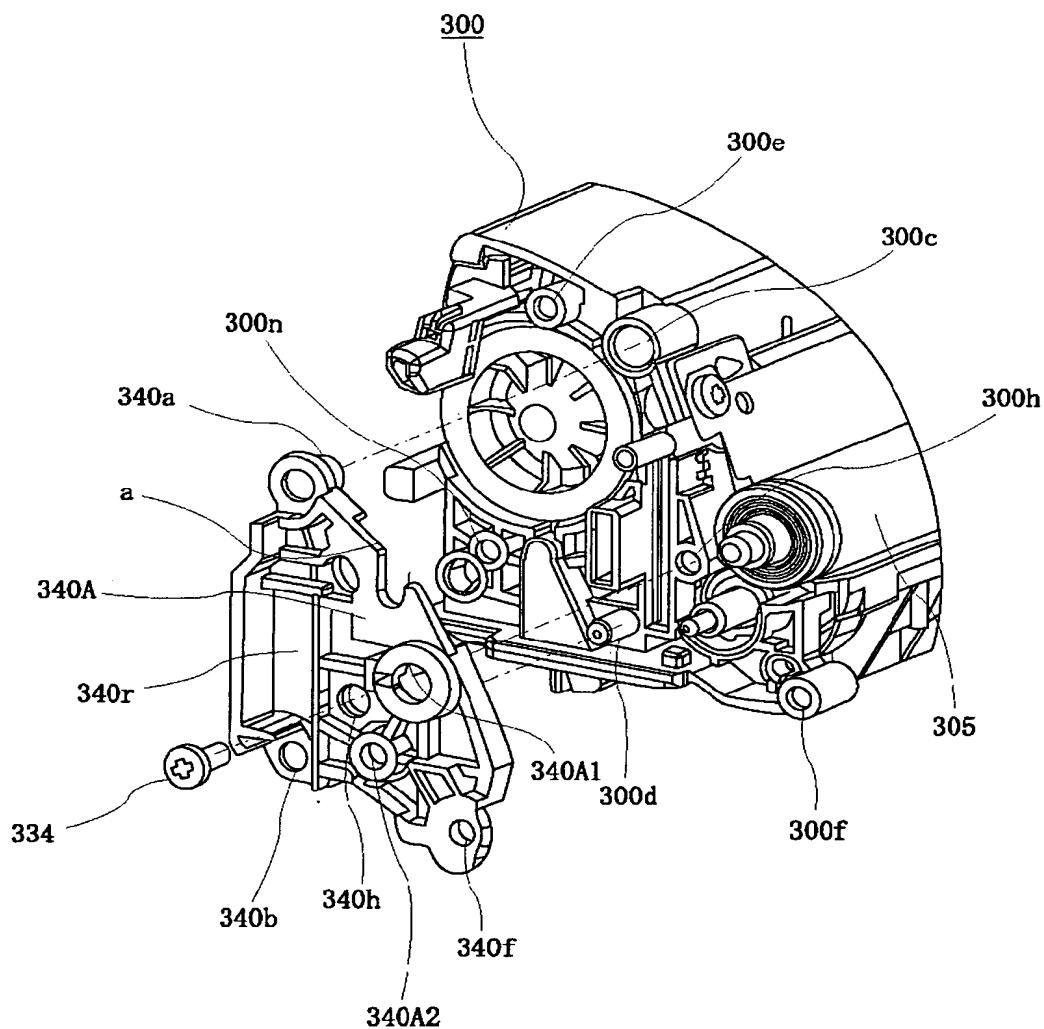


駆動例2

【図26】

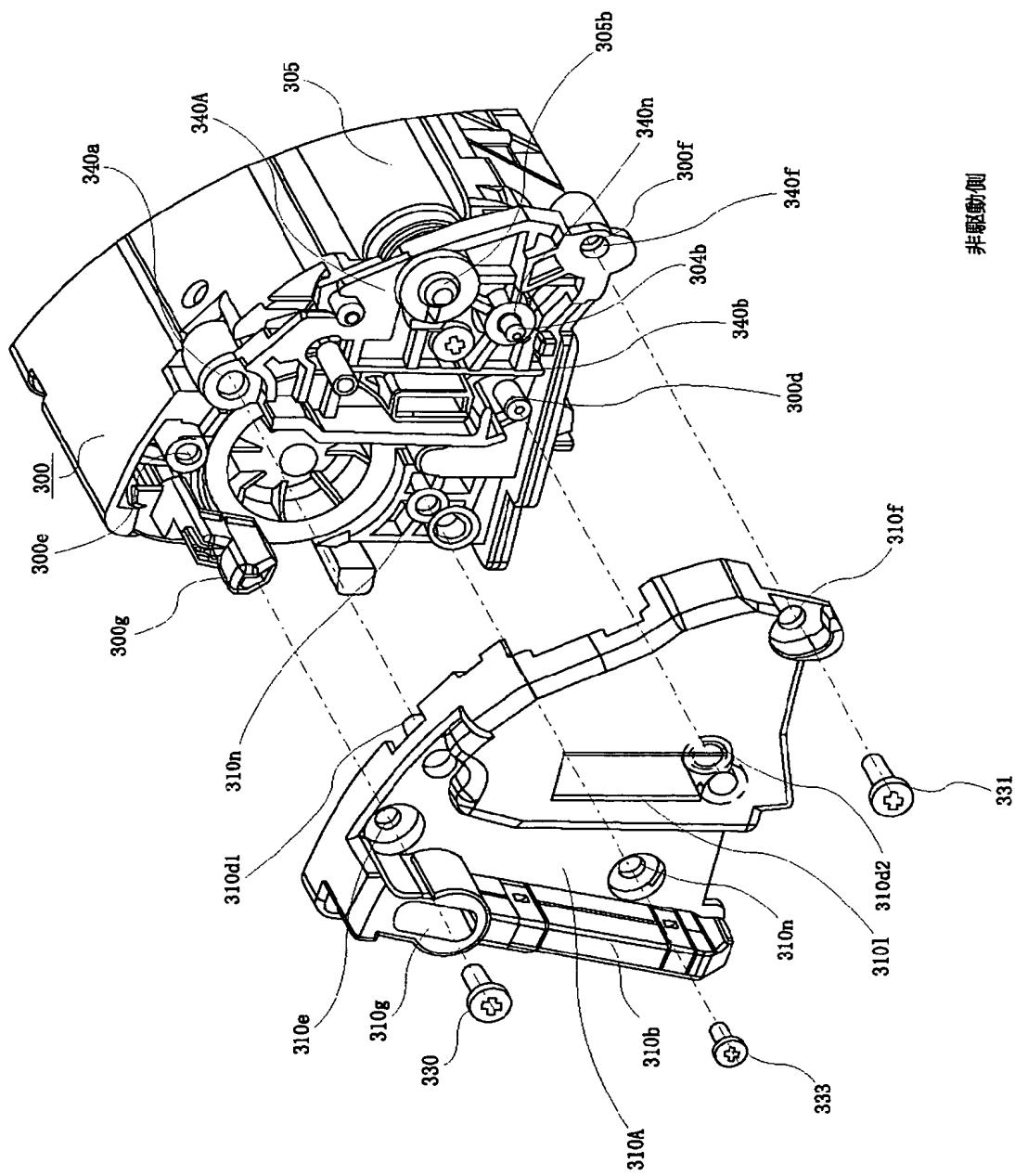


【図27】

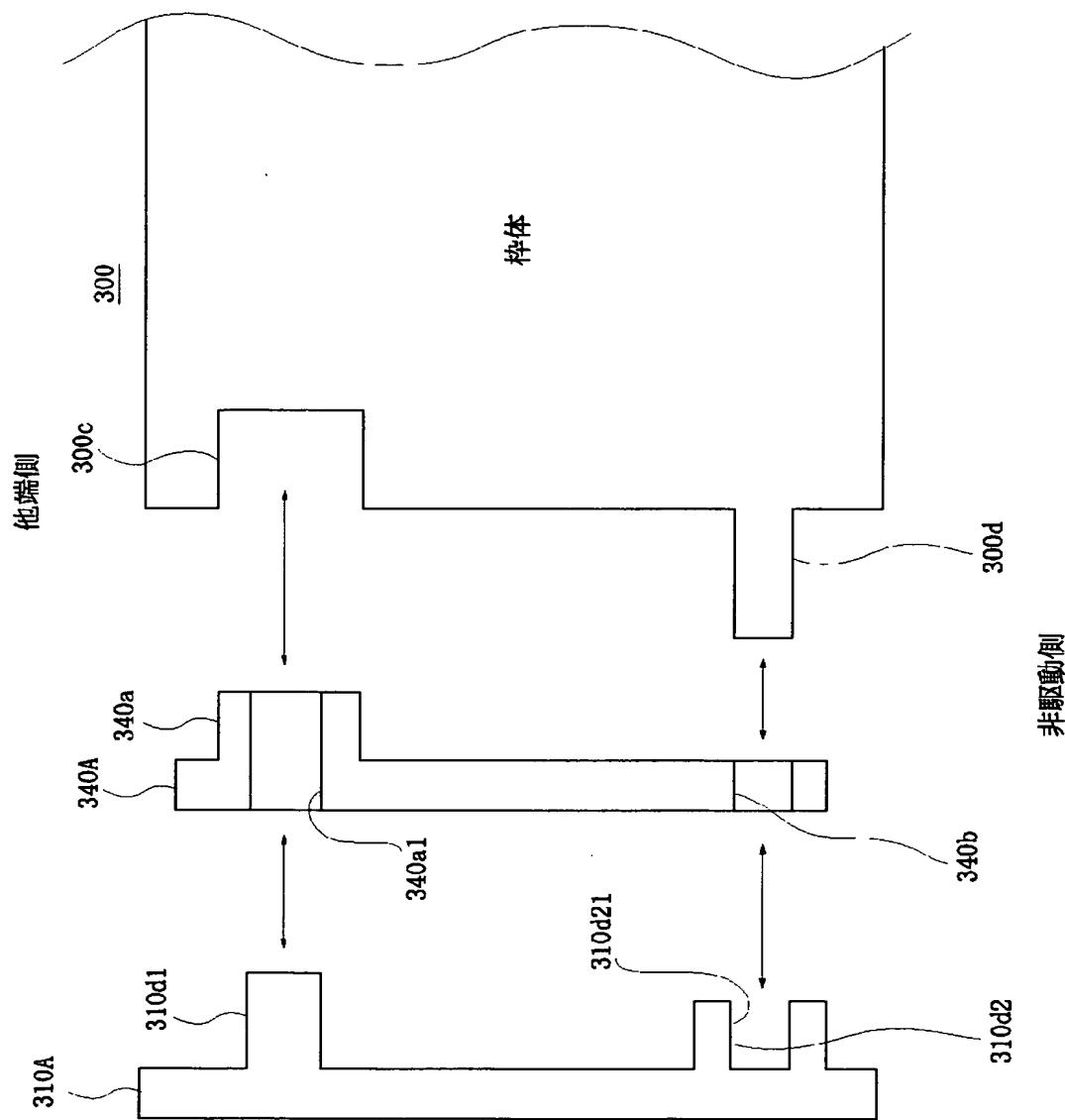


非駆動側

【図28】



【図29】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 カートリッジ枠体にサイドカバーを取り付ける際の位置決め精度を向上させること。

【解決手段】 他端サイドカバーに設けられた他端サイドカバー突起であって、前記他端枠体溝の内面に嵌合している他端軸受け部材円筒の内面に嵌合している前記他端サイドカバー突起と、他端サイドカバーに設けられた他端サイドカバー円筒であって、他端軸受け部材開口を貫通している他端枠体突起と内面が係合している前記他端サイドカバー円筒と、カートリッジ枠体の他端に他端サイドカバーをネジ留めしているネジと、カートリッジ枠体の他端に他端軸受け部材と他端サイドカバーと共にネジ留めしている第三ネジと、を有する。

【選択図】 図28

特願 2002-286205

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社